

PREPRINT: Los mapas conceptuales y el aprendizaje significativo en estudiantes de educación primaria

PREPRINT: Concept maps and meaningful learning in primary school students

PREPRINT: Os mapas conceituais e a aprendizagem significativa em estudos de educação primária

Beker Maraza-Vilcanqui
Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia
Pucallpa, Perú
bekermaraza123@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0155-4094>

Liliam Carola Zevallos-Solís
Universidad Nacional Intercultural De La Amazonia
Pucallpa, Perú
liliamzeballoss@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5531-1522>

Resumen: Objetivo: El presente artículo de investigación tiene como objetivo determinar el nivel de aprendizaje significativo alcanzado con la aplicación de mapas conceptuales en estudiantes del Tercer Grado de la Escuela de Educación Primaria N° 71001 Almirante Miguel Grau de Puno, Perú. **Metodología:** El enfoque fue cuantitativo, tipo de investigación experimental, con un diseño cuasiexperimental, con una muestra de 66 estudiantes. Como instrumento se utilizó un pre y postest para recolectar los datos. **Análisis de Resultados:** Los resultados obtenidos permiten conocer que la mayoría de los estudiantes del grupo experimental desarrollan su capacidad intelectual, exploran sus conocimientos y

logran competencias y capacidades de nivel bueno y significativo. **Conclusiones:** La aplicación de mapas conceptuales en el proceso de enseñanza permite al docente presentar información de manera resumida para que el estudiante adquiera con facilidad las ideas claves que sean recordadas para toda la vida, contribuyendo con la mejora de los aprendizajes en los estudiantes del nivel primario.

Palabras clave: Aprendizaje significativo, mapas conceptuales, nivel de aprendizaje, recursos instruccionales.

Abstract: Objective: The objective of this research article is to determine the level of significant learning achieved with the application of concept maps in third grade students of the Elementary School N° 71001 Almirante Miguel Grau of Puno, Peru. **Methodology:** The approach was quantitative, experimental research type, with a quasi-experimental design, with a sample of 66 students. A pre- and post-test was used as an instrument to collect data. **Analysis of Results:** The results obtained let us know that most of the students in the experimental group develop their intellectual capacity, explore their knowledge and achieve competencies and capabilities of a good and significant level. **Conclusions:** The application of concept maps in the teaching process allows the teacher to present information in a summarized way so that the student easily acquires the key ideas that are remembered for life, contributing to the improvement of learning in primary level students.

Keywords: Significant learning, conceptual maps Level of learning, instructional resources.

Resumo: Objetivo: Este artigo de investigação visa determinar o nível de aprendizagem significativo alcançado com a aplicação de mapas conceituais em alunos da terceira classe da Escola Primária N° 71001 Almirante Miguel Grau de Puno, Peru. **Metodologia:** A abordagem foi quantitativa, tipo de investigação experimental, com um desenho quase experimental, com uma amostra de 66 estudantes. Um pré e pós-teste foi utilizado como um instrumento de recolha de dados. **Análise de Resultados:** Os resultados obtidos permitem-nos saber que a maioria dos estudantes do grupo experimental desenvolvem a sua capacidade intelectual, exploram os seus conhecimentos e atingem competências e capacidades de nível bom e significativo. **Conclusões:** A aplicação de mapas conceituais no processo de ensino permite ao professor apresentar informação de forma resumida, para que o aluno adquira facilmente as ideias-chave que são recordadas para toda a vida, contribuindo para a melhoria da aprendizagem nos alunos do nível primário.

Palavras chave: Aprendizagem significativa, mapas conceituais, Nível de aprendizagem, recursos instrucionais.

Introducción

La investigación se centró en determinar el nivel de aprendizaje significativo alcanzado con la aplicación de mapas conceptuales en estudiantes del Tercer Grado de la Escuela de Educación Primaria N° 71001 Almirante Miguel Grau de Puno. Todo ello para conocer si a través de la aplicación de los mapas conceptuales los estudiantes adquieren las habilidades y competencias para la adquisición de experiencias y aprendizajes útiles que dejen huella para toda la vida.

A medida que avanza el siglo XXI, la humanidad continua adoptando nuevos paradigmas, este panorama se extiende de igual forma en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde los escenarios se van transformando a nivel local, regional, nacional e internacional, de acuerdo a las necesidades del sistema educativo; el cual funciona como un organismo en el que interactúan diferentes actores; que engloban a la familia, la comunidad y las instituciones, factores que al trabajar en conjunto favorecen el avance de la ciencia y de la tecnología.

Lograr que los estudiantes confieran significado al conocimiento que se les entrega y que este persevere en el tiempo, es una de las grandes metas de todo docente. No existe manual alguno, todo va a estar en manos de la formación que tengan el docente y su actitud creativa para innovar en su práctica pedagógica. Son innumerables las estrategias que se pueden emplear en el salón de clases para lograr un aprendizaje significativo (Ausubel et al., 1989), para ello es necesario conocer las teorías que los avalan y seleccionar lo más idónea a la realidad de la institución educativa y por ende los estudiantes.

Al respecto, los mapas conceptuales, surge como una alternativa para incentivar el aprendizaje significativo en niños, a través de su elaboración se organiza el conocimiento (Novak y Gowin, 1988). Además, facilita una conceptualización y la relación de las nociones de forma donde se establezcan la importancia de estas, mostrando lo significativo que el alumno concede a una información novedosa a manera de efecto del estudio y sumario del material en análisis con correspondencia a su práctica y medios de implementación, de igual manera admiten valorar los conocimientos previos que puedan tener los estudiantes para que puedan realizar las asociaciones con los conocimientos nuevos (Campos, 2005; Luna, 2014; Romero, 2020).

Los mapas conceptuales adquieren relevancia en la década de los sesenta, fundamentándose en las teorías sobre psicología del aprendizaje de [Ausubel \(1960\)](#) y la aplicación de [Novak \(2010\)](#), surge como una estrategia que guía a los estudiantes hacia la organización de los materiales de aprendizaje ([Vidal et al., 2007](#)).

Sin embargo, debido a las malas prácticas educativas es recurrente que los niños y niñas de los grados de primaria presenten un nivel muy bajo en su rendimiento académico, un deficiente desempeño en las pruebas de conocimiento, dificultades en la comprensión lectora e inconvenientes para comprender el sentido de los textos que estudian, además presentan limitaciones para conectar ideas entre sí, establecer jerarquías y relaciones entre ellas, entre otras restricciones que obstaculizan un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje.

El contexto problemático detallado anteriormente, ha motivado el presente estudio, el cual aborda la aplicación de mapas conceptuales en el aprendizaje significativo en niños y niñas del Tercer Grado de la Escuela de Educación Primaria N° 71001 Almirante Miguel Grau de Puno, el diseño y la implementación de estas estrategias promueven la transformación y la dinamización de las prácticas pedagógicas, facilitan el aprendizaje significativo, que le permite recrear y transformar su realidad.

Referentes conceptuales

Los mapas conceptuales son vistos como un instrumento que ha demostrado gran utilidad para adquirir el aprendizaje significativo ([Vidal et al., 2007](#)), otros autores consideran que el conocimiento a través de los mapas conceptuales se

obtiene y se relaciona, creando uniones o ligas a fin de entender cómo se forman mediante su análisis (Gil et al., 2015). De esta manera, “en el proceso del conocimiento, se pueden modificar para ajustarse al nuevo conocimiento, o sea mejora el aprendizaje” (Arellano y Santoyo, 2009, p. 62).

En este orden de ideas, cabe mencionar que un mapa conceptual puede ser una estrategia de aprendizaje o para el aprendizaje, por ello son recursos, métodos y técnicas que favorecen el logro del aprendizaje significativo. (Romero y Montoya, 2008). Para que esta estructura pueda funcionar debe existir una relación lineal entre el docente, los estudiantes y los materiales educativos, por ello, para que la enseñanza a través de los mapas conceptuales se convierta en un aprendizaje significativo deben interactuar todos los actores que intervienen en el proceso.

La importancia de los mapas conceptuales, radica en que promueve el pensamiento lógico, reflexivo y crítico e inspira el desarrollo de la creatividad, (Velázquez et al, 2018), como estrategia permite la organización jerárquica de los conceptos fundamentales que se han de aprender y la constatación de las relaciones que se dan entre ellos, y las relaciones de los conceptos previos con la nueva información (Ayala et al., 2009), como técnica funciona como “una nueva forma de uso para el análisis de textos, permitiendo determinar la estructura del texto, teniendo en cuenta su organización y demás aspectos generales” (Gordillo et al., 2017, p. 65), para los estudiantes es útil debido a que permite reflejar las asociaciones mentales que tiene cada individuo de los diferentes conceptos y su interacción (Núñez et al., 2019).

De igual manera, “los mapas conceptuales son usados a lo largo del desarrollo de una unidad de aprendizaje o módulo” (Novak y Cañas 2006, p. 19), y se constituyen como herramientas muy valiosas para potenciar el cerebro total

(Velásquez y León, 2011). En este sentido, es preciso conocer que para construir un mapa conceptual se deben tomar en consideración las siguientes etapas:

Identificar los conceptos que se incorporan en el mismo; b) reconocer cuál es el concepto más general al menos general, de arriba hacia abajo y unir los conceptos con líneas caracterizadas por palabras que no son conceptos. Los conceptos se encierran en un cuadro. Se debe, buscar dentro de la estructura formada, enlaces transversales (Hernández y Avilés, 2019, p. 51).

En tal sentido, los mapas conceptuales fomentan el aprendizaje significativo, una teoría cognitiva del aprendizaje (Capilla, 2016), mediante el uso de estrategias se corrobora la consecución de aprendizajes significativos por medio de actividades prácticas (Navarro, 2014), algunos autores consideran que el contexto donde se encuentran las entidades presentadas durante el proceso de aprendizaje está asociado con la significación del aprendizaje para el sujeto que aprende (Maldonado et al., 2017), por medio de una formación profesional basada en un aprendizaje significativo se puede realizar un cambio (González et al., 2016).

El aprendizaje significativo, hace referencia a un tipo de enseñanza que requiere gran esfuerzo metacognitivo del estudiante para comprender el sentido, significado y pertinencia de lo que se le enseña (Romero et al., 2013). De esta manera, exige al docente que tenga un proyecto pedagógico donde incluya la exploración de las experiencias y conocimientos previos del estudiante, que sirvan para afianzar la nueva información y le permitan aprender a aprender.

Metodología

La presente investigación es de tipo experimental:

ya que se hace un estudio de investigación en el que se manipulan deliberadamente una o más variables independientes (supuestas causas) para analizar las consecuencias de esa manipulación sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos) dentro de una situación de control para el investigador ([Hernández et al., 2018, p.129](#)).

Con un diseño cuasi experimental.

La población estuvo constituida por todos los estudiantes de la Escuela de Educación Primaria N° 71001 Almirante Miguel Grau de Puno. La población es de 66 estudiantes del aula A y B, el muestreo fue el no probabilístico intencional quedando representada la muestra por los estudiantes del tercer grado de las aulas A y B, de los cuales 33 son del aula A del grupo experimental y 33 estudiantes del aula B el grupo control.

Los estudiantes del tercer grado de la Escuela de Educación Primaria N° 71001 Almirante Miguel Grau de Puno, son la unidad de análisis para la presente investigación la cual se propuso determinar el nivel de aprendizaje significativo logrado con la aplicación de mapas conceptuales.

Para cumplir con el objetivo propuesto en la investigación, las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de información fueron dos test aplicados en dos momentos a los estudiantes, bajo una escala tipo Likert, los cuales fueron validados por juicio de expertos, cuya confiabilidad se realizó mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach. Cabe destacar que los test presentaron la siguiente escala,

AD= Muy Bueno, A=Bueno, B= Regular y C= Deficiente. Por otro lado, el tratamiento estadístico se analizó con ayuda del programa estadístico SPSS 20.0.

Resultados, análisis y discusión

Una vez aplicado los test a la muestra en estudio, los niños y niñas para el pre test tanto el grupo control como para el experimental no habían recibido información sobre los mapas conceptuales para lo obtención de aprendizajes significativos, por lo que los 33 estudiantes del tercer grado B grupo control, se tiene que el 28% obtuvo un promedio de 08 puntos siendo éste el mayor número de índice, el 24% menores o iguales a 06 puntos, siendo éste notas más deficientes, el 27% han obtenido notas entre 11 – 15 puntos, que se ubican en la escala B, ver [Tabla 1](#).

Mientras que el 28 % de los niños y niñas del aula A del grupo experimental han obtenido notas entre 07-09, siendo éste el mayor índice de niños(as), el 21 %, han obtenido notas entre 05-07 puntos que representan notas más deficientes, el 15% 10 puntos, se ubican en la escala C, y el 36% han obtenido notas entre 11 – 15, se ubican en la escala B.

Tabla 1: Resultados del Pre Test del grupo Control y Experimental

NOTAS	GRUPO CONTROL						GRUPO EXPERIMENTAL					
	X_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$h_i \times 100$	X_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$h_i \times 100$
<hr/>												

[05 – 07 >	06	08	08	0.24	0.24	24%	06	07	07	0.21	0.21	21%
[07 – 09 >	08	09	17	0.28	0.51	28%	08	09	16	0.28	0.49	28%
[09 – 11 >	10	07	24	0.21	0.72	21%	10	05	21	0.15	0.64	15%
[11 – 13 >	12	05	29	0.15	0.87	15%	12	07	28	0.21	0.85	21%
[13 - +	14	04	33	0.12	0.99	12%	14	05	33	0.15	0.01	15%
		33				100		33				100

Nota: Elaboración propia.

Seguidamente, el total de los 33 niños y niñas del aula B del grupo control que hacen el 100% tenemos que: el 39 % han obtenidos notas entre 09 –10 puntos, siendo éste el mayor índice de niños (as). Mientras el 48 % tienen menores o iguales a 10 puntos, que se ubican en la escala C, sin embargo, el 47 % han obtenido notas mayores de 11 y menores de 15, se ubican en la escala B, datos que se visualizan en la [Tabla 2](#).

No obstante, los resultados del grupo experimental aula A el 27 % de los niños y niñas han obtenido notas entre 13 – 14, el 12 % han obtenido notas menores o iguales a 10 puntos, están en nivel C, el 73 % han obtenido notas mayores de 11 y menores de 16 puntos que son mayor número de estudiantes de este nivel y el 15% han obtenido notas mayores o iguales a 17 puntos, que corresponde al calificativo A.

Tabla 2: Resultados del Post Test del grupo control y Experimental

NOTAS	GRUPO CONTROL						GRUPO EXPERIMENTAL					
	X_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$h_i \times 100$	X_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$h_i \times 100$
[05 – 07 >	08	03	03	0.09	0.09	9 %	08	00	00	0.00	0.00	0 %
[07 – 09 >	10	13	16	0.39	0.48	39 %	10	04	04	0.12	0.12	12 %
[09 – 11 >	12	11	27	0.34	0.82	34 %	12	08	12	0.24	0.36	24 %
[11 – 13 >	14	03	30	0.09	0.91	9 %	14	09	21	0.28	0.64	28 %
[13 - +	16	02	32	0.06	0.97	6 %	16	07	28	0.21	0.85	21 %
	18	01	33	0.03	0.01	3 %	18	05	33	0.15	1.00	15 %
		33		0.01		100%		33		0.01		100%

Nota: Elaboración Propia

De esta manera, la medida de tendencia central del aula B Grupo Control es de 9.2, en cambio el aula A el Grupo Experimental es de 9.6 puntos, existiendo una diferencia de 0.4., la Moda nos indica que tanto en el grupo control como en el grupo experimental, el mayor número de los niños y niñas han obtenido 08 puntos, la misma que corresponde en la escala de progreso en el inicio de aprendizaje, correspondiendo a la C.

Sobre las medidas del grado de dispersión de las notas en el pre –test, se tiene con respecto a la media aritmética es de 7.1 en el grupo control y 7.8 en el grupo experimental, así como el promedio de las desviaciones de las notas con respecto a la media aritmética es de 2.66 en el grupo control y 2.79 en el grupo experimental y el coeficiente de variación o variabilidad con respecto al aprendizaje

significativo de los niños y niñas del grupo control e prueba de pre – test es de 28%, en cambio el aprendizaje significativo en los niños y niñas del grupo experimental es de 29% siendo este no homogéneo entre los dos grupos post-test, mostrándose en la [Tabla 3](#).

Las medidas de tendencia central del grupo control en la prueba de salida o post- test es 11.3 en cambio en el grupo experimental el promedio es 14.1 puntos, la moda nos indica que el grupo control el mayor número de niños y niñas han obtenido 09 puntos lo que significa que la mayoría están en el inicio de aprendizaje. En cambio, en el grupo experimental la mayoría de los niños y niñas han obtenido nota 14 puntos, lo que significa que están en proceso de aprendizaje, destacando que los mapas conceptuales son una herramienta para la adquisición de conocimientos y aprendizajes significativos.

Después del proceso de tratamiento el grado de dispersión de las notas a la media es de 5.3 en el grupo control y 6.1 en el grupo experimental, el promedio de desviaciones de las notas son respecto a la media aritmética es de 2.30 en el grupo control y 2.48 en el grupo experimental, el coeficiente de variabilidad con respecto al nivel de aprendizaje de los niños y niñas del grupo control en la prueba de post – test es de 20% y en grupo experimental es de 17%, siendo el efecto dado por la aplicación de dicha estrategia.

Tabla 3: Medidas de tendencia central y de dispersión del grupo control y experimental

Medidas	Evaluacion de entrada (Pre-test)		Evaluacion de salida (Post-test)	
	Grupo control	Grupo experimental	Grupo control	Grupo experimental

Media Aritmética \bar{x}	9.2	9.6	11.3	14.1
Moda M_d	08	0.8	9	6.1
Varianza S^2	7.1	7.8	5.3	14
Desviación Standard S	2.66	2.79	2.30	2.48
Coefficiente de variación	28%	29%	20%	17%
cv				

Nota: Elaboración propia.

En función a los resultados, se muestra que en el pretest los niños y niñas desconocían la aplicación de los mapas mentales, donde su nivel de aprendizaje del grupo control A y experimental B, no fueron tan altos, ubicándose en la escala B y C, con un nivel de aprendizaje regular y deficiente. Sin embargo, una vez aplicado los mapas conceptuales, el post test, el grupo control A logro un nivel de aprendizaje regular, mientras que el grupo experimental B, el nivel de aprendizaje significativo se ubicó en regular y bueno, evidenciando que la aplicación de mapas conceptuales en estudiantes del Tercer Grado de la Escuela de Educación Primaria N° 71001 Almirante Miguel Grau de Puno, facilitó la adquisición de conocimientos elevando los niveles de saberes en los estudiantes a través de la integración de conceptos (Román et al., 2018).

Por lo que es pertinente señalar que el proceso de enseñanza aprendizaje debe ser planificado de tal modo que se pueda facilitar el aprendizaje significativo y/o propiciar experiencias afectivas positivas mediante imágenes y esquemas que contribuya resumir y puntualizar la información de manera que sea más rápida la forma de recordarla (Novak, 2010). Al respecto, en la investigación de Velázquez et al. (2018), se pudo demostrar que a través de establecimiento del mapa conceptual como recurso de aprendizaje se genera una vía para la comprensión de los

conocimientos, la articulación de los contenidos de las asignaturas, la adquisición de habilidades para la resolución de problemas y una mayor motivación por la asignatura, comprobado a través de los resultados alcanzados por los docentes.

Así mismo, los resultados alcanzados concuerdan con el estudio de [Galván y Gutiérrez \(2018\)](#) al exponer que la aplicación de los mapas conceptuales como recurso educativo beneficia el incremento de la concientización, el trabajo ordenado, y la adquisición de actitudes como la participación y la responsabilidad. De igual manera, el estudio de [Reyes y Ramos \(2018\)](#), enfatiza “que este recurso ayuda a identificar y analizar los elementos y relaciones que surgen en los mapas conceptuales producidos por estudiantes sobre las nociones matemática, y el diseño de clases” (p.34). El estudio enfatiza el aprendizaje logrado por futuros profesores de matemática, sobre la perspectiva en lo que se refiere al proceso instruccional de la matemática, se establecen nociones prioritarias como herramientas básicas de los docentes y generando una unificación de conceptos desconocidos y los cuales se presentan en la elaboración efectiva de los mapas ([Reyes y Ramos, 2018](#)).

En este sentido, se recomienda a los docentes el uso de recursos pedagógicos, como los mapas conceptuales, que promuevan el aprendizaje significativo, como indican [Jara y Castro \(2017\)](#):

Los planes de cuidado tradicionales tienden a encasillar conceptos más que a relacionarlos, lo que sí es posible a través de los MCC, que estimulan el aprendizaje significativo, de igual forma constituyen una ventaja para la integración de los conocimientos adquiridos a lo largo de las distintas asignaturas del plan curricular (p. 263).

Por ello, es preciso recalcar que el aprendizaje que se obtiene con la

ejercitación de los mapas conceptuales es un aprendizaje de carácter significativo, puesto que “origina la asimilación de conceptos claves, además proporciona el control sobre el proceso de aprendizaje” (Angelucci, 2015, p. 51). En consecuencia, el empleo de mapas conceptuales facilita el logro de los objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje, garantizando la adquisición de habilidades y actitudes que favorezcan el desarrollo de los estudiantes, y aportando herramientas para la prosecución de sus estudios y por ende para la mejora de su calidad de vida.

Conclusiones

Se concluye que el nivel de aprendizaje significativo alcanzado con la aplicación de mapas conceptuales en estudiantes del Tercer Grado de la Escuela de Educación Primaria N° 71001 Almirante Miguel Grau de Puno, se ubico en regular para el grupo control A, mientras que el grupo experimental B, el nivel de aprendizaje significativo se ubicó en bueno, evidenciando que la aplicación de mapa conceptuales facilita la adquisición de conocimientos elevando los niveles de saberes en los estudiantes haciéndolos significativos. En este sentido, el uso de mapas conceptuales, como estrategia pedagógica, permite que los estudiantes puedan explorar sus conocimientos previos, ayudan a desarrollar su capacidad intelectual, además fomentan la participación activa y alcanzar capacidades conceptuales que favorecen su actuación escolar y garantizan la prosecución de sus estudios.

Así mismo, la aplicación de mapas conceptuales, permite elevar notablemente el nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes de educación primaria, con una actitud participativa, decisión de aprender en un ambiente de confianza, creatividad y oportunidad de aprender con facilidad. Por ende, el uso de

estrategias implementadas fomenta el aprendizaje significativo en niños de nivel primaria.

Referencias

- Angelucci, D. (2015). *Los mapas conceptuales como recurso didáctico en ciencias de la naturaleza de 2° ESO*. Tesis de maestría. Universidad Internacional de la Rioja. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/2961>
- Arellano, J. y Santoyo, M. (2009). Investigar con mapas conceptuales. Procesos metodológicos. Narcea. <https://bit.ly/2PgXP3f>
- Ausubel, D. (1960). The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. *Journal of educational psychology*, 51(5), 267. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0046669>
- Ausubel, D, Novak, Joseph y Hanesian, Helen. (1989). *Psicología Educativa*.
- Ayala, P., Díaz, P. y Orozco, V. (2009). Eficacia de la utilización de estilos de aprendizaje en conjunto con mapas conceptuales y aprendizaje basado en la resolución de problemas para el aprendizaje de neuroanatomía. *Educación Médica*, 12(1), 25-31. http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1575-18132009000100005&script=sci_arttext&tlng=en
- Campos, A. (2005). *Mapas conceptuales, mapas mentales. Y otras formas de representación del conocimiento*. Aula Abierta. Magisterio. <https://bit.ly/3swhXrM>

- Capilla, R. (2016). Habilidades cognitivas y aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 7(2), 49–62. <https://doi.org/10.18861/cied.2016.7.2.2610>
- Galván, P. y Gutiérrez, P. (2018). Los mapas conceptuales como instrumento de evaluación: una experiencia de educación ambiental centrada en el estudio de ecosistemas acuáticos. *Revista electrónica actualidades investigativas en educación*, 18(1), 1-35. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v18i1.31840>
- Gil, R., Gallardo C. y Zambrano I. (2015). Mapas Conceptuales: Un Estudio sobre sus Usos y Desusos en Educación Básica. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*. 8(1), 159-175. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5135306>
- González, C., Flores, F. y Fonseca, R. (2016). El desarrollo de la competencia intercultural a través de un aprendizaje significativo en docentes de idiomas. *Zona Próxima*, 22(25), 105–115. <https://doi.org/10.14482/zp.22.5832>.
- Gordillo, W., Pinzón, W. y Martínez, J. (2017). Los mapas conceptuales: Una técnica para el análisis de la noción de derivada en un libro de texto. *Formacion Universitaria*, 10(2), 57–66. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000200007>.
- Hernández, G. y Avilés, R. (2019). El empleo de los mapas conceptuales como herramienta del estudiante para sistematizar los conocimientos. *Trasnformación*, 15(2), 49-65. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552019000200049

Hernández R, Fernández C. y Baptista P. (2018). *Metodología de la investigación*. Editorial Mc Graw- Hill.

Jara, V. y Castro, J. (2017). Desarrollo del juicio clínico con mapas conceptuales de cuidado: experiencia de estudiantes de enfermería. *Enfermería universitaria*, 14(4). 259-265. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.09.003>

Luna, V. (2014). Mapas conceptuales para favorecer el aprendizaje significativo en ciencias de la salud. *Investigación en Educación Médica*, 3(12), 220–223. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572014000400009&script=sci_abstract&tlng=pt

Maldonado, G., Londoño, P. y Gómez, G. (2017). Sistemas ontológicos en el aprendizaje significativo: estado del arte. *Revista actualidades investigativas en educación*, 17(2), 1-18. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v17i2.28730>.

Navarro, R. (2014). Didáctica Específica de la enseñanza del inglés I y II: Una propuesta hacia el logro de aprendizajes significativos. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, 15(32), 210-221. <http://dx.doi.org/10.15517/ISUCR.V15I32.17804>

Novak, J. y Gowin, D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Martínez Roca.

Novak, J. y Cañas, A. (2006). La teoría subyacente a los mapas conceptuales ya cómo construirlos. *Reporte Técnico IHMC CmapTools*, 1, 1-37. http://www.ntm.al.senai.br/wsa/midias/172406_3062015_9_alberto_ca%C3%B1as_cmap_cmap_software.pdf

Novak, J. (2010). *Learning, creating and using knowledge. Concept maps as facilitative tools in schools an corporations*. Routledge.

- Núñez, L., Novoa C., Majo, M. y Salvatierra, M. (2019). Los mapas mentales como estrategia en el desarrollo de la inteligencia exitosa en estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 59-82. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.263>
- Reyes, S. y Ramos, R. (2018). Mapas conceptuales en educación matemática a nivel universitario. *Revista electrónica de investigación educativa*. 20(2). 25-36. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.2.1657>
- Román, P., Valarezo, D., y Calvas, M. (2018). Mapas conceptuales como recurso metodológico para integrar conceptos. *Revista Conrad*, 14(65), 176-185. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado10.24320/redie.2018.20.2.1657>
- Romero, R. M. (2020). Depression and the meaning of life in university students in times of pandemic. *International Journal of Educational Psychology*, 9(3), 223-242. <https://doi.org/10.17583/ijep.2020.6784>
- Romero, R. y Montoya, C. (2008). Aplicación de los componentes de la técnica de los mapas mentales en la elaboración de los proyectos pedagógicos de aula. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 10(1), 65-80. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6436516>
- Romero, N., Romero, R., Romero, B., y Briceño, H. (2013). Competencias instrumentales del docente universitario en la gestión de la educación ambiental. *Revista de ciencias sociales*, 19(3), 561-576. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4417308>
- Velásquez, B. y León, G. (2011). ¿Cómo la estrategia de mapas mentales y conceptuales estimulan el desarrollo de la inteligencia espacial en estudiantes

universitarios? *Tabula Rasa*, 15, 221–254.

<https://www.redalyc.org/pdf/396/39622587012.pdf>

Velásquez, R., Revilla, P. y Guerra, O. (2018). Confección de mapas conceptuales para la enseñanza de la química orgánica. *Revista cubana de química*, 30(3), 539-558.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2224-54212018000300012&script=sci_arttext&tlng=en

Vidal, L., Febles, R. y Estrada, S. (2007). Mapas conceptuales. *Revista Cubana de Educacion Medica Superior*, 21(3), 1–12. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=81374>

Vidal, L., Vialart, V. y Ríos, V. (2007). Mapas conceptuales: Una estrategia para el aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 21(3), 1–6.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412007000300011&script=sci_arttext&tlng=en