

PLATAFORMA KHAN ACADEMY PARA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA BÁSICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

*Khan Academy Platform for Teaching - Basic Mathematics Learning in
University Students*

DOI: <https://doi.org/10.54943/lree.v3i1.243>

 Flaviano Armando Zenteno Ruiz ¹
(fzentenor@undac.edu.pe)
(<https://orcid.org/0000-0003-3348-9423>)

 Raúl Malpartida Lovatón ²
(rmalpartidal@undac.edu.pe)
(<https://orcid.org/0000-0002-9234-6695>)

 Víctor Luis Albornoz Dávila ³
(valbornozd@undac.edu.pe)
(<https://orcid.org/0000-0002-6297-0534>)

 Wilfredo Rojas Rivera ⁴
(wrojasr@undac.edu.pe)
(<https://orcid.org/0000-0003-0282-7346>)

¹ Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú

² Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú

³ Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú

⁴ Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú

Artículo recibido: 06/09/2022

Arbitrado por pares

Artículo aceptado: 04/12/2022

Artículo publicado: 01/01/2023



RESUMEN

La investigación muestra el uso de la plataforma Khan Academy para la mejora de la enseñanza aprendizaje de la matemática básica, cuyo objetivo general fue: Analizar la influencia del uso de la plataforma Khan Academy en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la modalidad de educación virtual. Para ello se ha usado la plataforma classroom en reuniones sincrónicas como asincrónicas, sesiones de aprendizaje con uso de la plataforma Khan Academy, con preprueba y posprueba, con confiabilidad de 0,75 por el método de Alfa de Cronbach, obteniendo resultados de media aritmética y coeficiente de variación en los grupos de control y experimental de 13, 14, 19% y 24% respectivamente, 80% de los estudiantes sostienen que la plataforma Khan Academy es excelente y su uso influye en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica; llegando a conclusiones válidas como: Se analizó la influencia del uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual, específicamente de los contenidos y estrategias didácticas referidas a fundamentos de la aritmética en la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, resultando ser válidas para su uso.

Palabras Clave: Khan Academy, enseñanza, matemática y universitaria.

ABSTRACT

The research shows the use of the Khan Academy platform for the improvement of basic math teaching and learning, whose general objective was: to analyze the influence of the use of the Khan Academy platform in the teaching-learning process of basic math in university students in the virtual education modality. To achieve this, the classroom platform has been used in synchronous and asynchronous meetings, learning sessions with the use of the Khan Academy platform, with pre-test and post-test, with a reliability of 0.75 by the Cronbach's Alpha method, obtaining arithmetic mean results and coefficient of variation in the control and experimental groups of 13%, 14%, 19%, and 24% respectively. 80% of the students maintain that the Khan Academy platform is excellent and its use influences the teaching and learning of basic math, reaching valid conclusions such as: the influence of the use of the Khan Academy platform in the teaching and learning of basic math in university students in virtual education was analyzed, specifically the content and didactic strategies related to arithmetic fundamentals in the Professional School of Secondary Education, resulting in being valid for its use.

Keywords: Khan Academy, teaching, math, university.

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual que nos desenvolvemos la educación remota ha llegado para convivir con nosotros y diversas propuestas van surgiendo en esta realidad, en este escenario se ofrecen los cursos mooc como cursera o miriadax por ejemplo desde diversas instituciones, webinars educativos, plataformas educativas, entre otras alternativas; de la que tenemos acceso existe una plataforma para el servicio gratuito en el área de matemática.

Aquí se observa que la educación del futuro entre otros se sostienen en las denominadas escuelas al revés y allí Salman Khan ha hecho aportes significativos para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, con diferentes niveles de dificultad poniendo a disposición gratuita diversos materiales educativos como videos, artículos y ejercicios y problemas de matemática y otras ciencias para que accedan a ella en todo el mundo, cada vez más va mejorando su accesos en diferentes idiomas y una particularidad (Khan Academy, 2021) ha introducido en su plataforma gratuita el tratamiento de contenidos de matemática alineada al currículo básico de educación en vigencia y pleno desarrollo en Perú.

Rodríguez (2018) sobre su tesis Khan Academy y resolución de ejercicios algebraicos en alumnos de cuarto grado de nivel secundario de la Institución Educativa Particular John Neper, San Isidro – Lima, se evidencia los temas referidos a funciones y sucesiones se presentan también en la asignatura de matemática básica, luego su tratamiento se da con más o menos profundidad, pero lo interesante es que haciendo uso de la plataforma, se tienen resultados significativos respecto a su enseñanza y aprendizaje tal como lo refiere la investigación realizada del cual se hace mención, estos hechos orientaron nuestra investigación.

Allca (2016) en su investigación del Uso de la Web Khan Academy y el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 5127 Mártir José Olaya, Ventanilla – Lima, se muestra, al existir una relación directa entre el uso de la plataforma Khan Academy y la resolución de problemas, significa que cuanto más se usa esta plataforma se mejorarán en la resolución de problemas de matemática y en nuestra investigación lo que se quiere saber es efectivamente esta tendencia con los temas considerados en el silabo de matemática básica.

Asimismo, la aplicación de Khan Academy en el aprendizaje de las Matemáticas en el CONALEP, trabajo de investigación que tuvo como principal objetivo, determinar la relación que existe entre la frecuencia del uso de la plataforma educativa Khan Academy y los resultados en una prueba de Matemáticas aplicada a gran escala a 10905 estudiantes de sexto semestre de los 39 planteles de CONALEP Estado de México. El estudio se encuentra inmerso en el paradigma cuantitativo con un enfoque transversal de tipo descriptivo-causal (Tapia, 2018; Salvatierra, et al., 2021).

Luna y Luna (2021) mencionaron del uso de la plataforma virtual Khan Academy y el aprendizaje de las matemáticas en una universidad privada del Perú Se determinó la eficacia del método Khan Academy, tomando en cuenta los niveles de perseverancia de 24 estudiantes entre 19 y 20 años de edad del tercer ciclo. Los resultados evidencian que la plataforma Khan Academy cumple un rol facilitador en los aprendizajes de los estudiantes y el docente debe mediar en el proceso, motivando la perseverancia, ya que se ha demostrado que esta actitud es un factor importante para el éxito en el logro de las competencias en el área de las matemáticas.

Ramírez y Viscarra, (2016) determina un impacto positivo en las evaluaciones de estudiantes de escuelas normalistas mediante una correlación estadística de antes del uso y después del uso de Khan Academy, reflejan el beneficio como recurso tecnológico en la promoción del aprendizaje autónomo en estudiantes.

Guirado, Gimenez y Mazzitelli (2022) en su artículo sobre La enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento científico desde la perspectiva de futuros profesores de Ciencias Naturales, con el objetivo de identificar las representaciones sociales vinculadas, a fin de analizarlas y compararlas. Se utilizó una técnica de evocación y jerarquización. Los resultados muestran diversas representaciones en cada cohorte, con algunas características comunes en relación con los sujetos y el conocimiento científico específico. También evidencian la necesidad de favorecer instancias de reflexión para contribuir a formar docentes capaces de superar sus propias limitaciones y que sean críticos de su propia tarea.

San Andrés, Macías y Mielles (2021) en su artículo científico sobre la retroalimentación como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de analizar las variables. Se trabajó un enfoque de investigación de tipo mixto. Se empleó la técnica de la encuesta, la utilizan, con la finalidad de reforzar las habilidades y destrezas de los estudiantes, emplean como estrategias la motivación y el autorreflexión. Se realizó un análisis de la evaluación del aprendizaje y estrategias. Se concluye que es un elemento efectivo, que aporta significativamente en el proceso de enseñanza - aprendizaje y mejora el aspecto formativo de docentes y estudiantes.

Rochina, Ortiz y Paguay (2020) señalaron que la metodología de la enseñanza aprendizaje en la educación superior: algunas reflexiones, este es un proceso complejo, multifactorial, en el que se dan interacciones y donde las condiciones en que este se desarrolla son definitivamente las que favorecen o dificultan el propio proceso y el resultado de éste. Por ello, es necesario adentrarnos en el análisis entre las relaciones que se establecen entre la didáctica y el proceso de enseñanza - aprendizaje que de manera paulatina han ido cambiando, las tareas de la didáctica constantemente son sometidas a revisión porque los problemas a resolver se han complejizado a luz de las problemáticas actuales.

Respecto a la plataforma Khan Academy, Según Salman Khan (2021), se tiene:

Khan Academy es una organización educativa sin fines de lucro cuya misión es “proporcionar educación gratuita de nivel mundial para cualquier persona, en cualquier lugar”. Fue creada en el 2007 por su fundador Salman Khan, egresado de MIT y Harvard, con el objetivo de proporcionar una herramienta digital que ayude a educar a los estudiantes de forma interactiva y personalizada en su plataforma web: es.khanacademy.org (p. 3)

Lasso & Conde (2021). como se evidencia los autores sostienen que el uso de la plataforma permite complementar el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática, luego es importante ver qué estrategias usa y cómo los emplea en el espacio y tiempo de desarrollar una clase de matemática en la educación superior universitaria.

Respecto a la Enseñanza - aprendizaje de la matemática básica se considera la metodología conocida como “clase invertida”, que consiste en partir de los problemas existentes para resolver situaciones reales en el ámbito educativo, con los argumentos teóricos necesarios, se presentan en una reunión de trabajo sincrónico y a partir de la misma, se propone argumentar cuáles son las mejores soluciones para posteriormente establecer los medios, recursos y procedimientos en forma consensuada, haciendo uso de metodologías y estrategias colaborativas. Con base a los aportes de García (2021), se propone invertir la taxonomía de Bloom en el proceso de enseñanza aprendizaje, esto es partir de: crear, para luego evaluar y posteriormente analizar, aplicar, comprender y recordar.

En cuanto se refiere a la matemática básica, Considerando el aporte de Zenteno y Malpartida (2021) sobre matemática básica, se tiene lo siguiente: Capacidad: Explica los principios, axiomas de la aritmética; y los aplica en la formulación y resolución de los problemas de la vida real,

razonando en forma inductiva, deductiva, analógica, abstracta, demostrando interés en el proceso del aprendizaje mediante el proceso metacognitivo. (p.2).

Al respecto, Delgado et al. (2017), dentro del ámbito del aprendizaje de la matemática, los estudiantes de nivel superior universitario experimentan diversos problemas de ansiedad en uno de los problemas más comunes de los estudiantes, en las habilidades lógicas matemáticas, las competencias propias de la asignatura que se encuentran asociadas a diversos estilos de aprendizaje del estudiante, entre otros aspectos repercuten en el rendimiento académico del nivel universitario.

Vela, Quintana y Dextre (2022) señalaron que el proceso de enseñanza aprendizaje en tecnología y desempeño docente. El objetivo fue determinar la relación entre las variables, de la región San Martín - Perú. Se realizó una investigación descriptiva, transversal, correlacional, con una muestra de 46 docentes, aplicándose las Fichas de análisis documental y de observación. Los resultados concluyeron que existe relación significativa entre las variables de estudio. Además, se estableció que no existe relación significativa entre formulación de planes de estudio y desempeño docente; existe correlación positiva alta entre planificación y organización con el desempeño docente y, entre este y la facilitación; finalmente, existe correlación positiva moderada entre evaluación y desempeño docente

Como se muestra en la investigación, el uso de la plataforma Khan Academy tuvo un impacto positivo en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica, porque la plataforma es de acceso gratuito, sólo que se debe tener acceso a internet, la conectividad es necesaria e importante, y cuando estas en la plataforma puedes usarlo libremente o con una cuenta y puedes navegar el tiempo que quieras y explorar los contenidos de la matemática básica progresivamente, haciendo uso primero sobre los artículos y videos del tema de tu preferencia, luego resolver los problemas y/o ejercicios existentes y comprobar si las respuestas son correctas o no, luego tener acceso a los refuerzos respectivos por cada tema abordado y también porque te permite socializar tus avances con tus compañeros de estudio y tu docente, encontrando coincidencias y diferencias para tratarlos progresivamente. Así mismo Khan Academy es una plataforma para usarlo en reuniones sincrónicas o asincrónicas, según como prefiera el estudiante.

Para la contribución a la mejora de la enseñanza aprendizaje de la matemática haciendo uso de la plataforma Khan Academy se ha considerado el objetivo general: Analizar la influencia del uso de la plataforma Khan Academy en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la modalidad de educación virtual.

METODOLOGÍA

La investigación es del tipo causa efecto, considerando el método de contrastación de hipótesis, tal como lo evidencia lo manifestado por: Ñaupas, Mejía, et al. (2014). Se utilizó el diseño de investigación denominado: diseño experimental del tipo diseño cuasi-experimental, identificado como: Diseño con pre y posprueba con grupo de control no aleatorizado, cuyo esquema es el siguiente:

Grupo	Preprueba	V. independiente	posprueba
E	O1	X	O2
C	O1	-	O2

Donde:

E representa al grupo experimental

C representa al grupo de control

O1 representa a la preprueba

O2 representa a la posprueba

X representa a la variable independiente

La población lo constituyeron los 87 estudiantes, pero con una muestra lo conformaron el grupo experimental con 35 estudiantes del programa de estudios de: Comunicación y Literatura e Idiomas Extranjeros y el grupo de control con 36 estudiantes del programa de estudios de: Historia, Ciencias Sociales y Turismo y Ciencias Sociales, Filosofía y Psicología Educativa y Tecnología Informática y Telecomunicaciones

Los métodos aplicados en la presente investigación fueron: Científico, experimental, estadístico, inductivo, descriptivo y deductivo. Los procedimientos fueron: Elaboración y aplicación de las sesiones de aprendizaje educativos de Khan Academy y matemática básica, presentación y análisis de información recolectada, verificación de hipótesis, discusión de resultados y conclusiones con la aplicación.

Las técnicas de recolección de datos que se usó fueron la encuesta y la observación. Los instrumentos de investigación fueron los siguientes: Preprueba y posprueba. Se diseñó y elaboró ítems referentes a tratar sobre matemática básica para educación superior, cuya validez se realizó mediante el uso del método del juicio de expertos y la confiabilidad se realizó con el método del Alfa de Cronbach en una prueba piloto, con la ayuda del software SPSS, versión 25.

RESULTADOS

Tabla 1. Prueba de hipótesis de Mann-Whitney.

Estadísticos de prueba ^a	
	NOTAS
U de Mann-Whitney	497,000
W de Wilcoxon	1163,000
Z	-1,542
Sig. asintótica(bilateral)	,0123

a. Variable de agrupación:

Nota: Posprueba

Como se evidencia en la tabla anterior, el valor de significancia es 0,0123 que es menor al valor de 0,05 con el que se prueba la hipótesis, luego se concluye que no se acepta las hipótesis nulas. Por lo tanto, se concluye que se acepta las hipótesis de investigación. Es decir, el uso de la plataforma Khan Academy influye en la mejora de la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual.

Se aplicó la preprueba y posprueba a la muestra de estudio con los protocolos establecidos y los resultados lo presentamos en las siguientes tablas y figuras:

Tabla 2. Resultados de la posprueba, grupo experimental.

Puntaje	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
6	1	2,9%	2,9
7	2	5,7%	8,6
9	1	2,9%	11,4
10	1	2,9%	14,3
11	1	2,9%	17,1
12	3	8,6%	25,7
13	4	11,4%	37,1
14	5	14,3%	51,4
15	1	2,9%	54,3
16	4	11,4%	65,7
17	7	20,0%	85,7
18	2	5,7%	91,4
19	3	8,6%	100,0
Total	35	100,0%	

Nota: Posprueba

De los estudiantes que desarrollaron la prueba de salida se obtuvo los siguientes resultados: El 14% de los estudiantes tienen nota desaprobatoria comprendidas entre 06 y 10, mientras que el 86% de los estudiantes tienen notas aprobatorias comprendidas entre 11 y 19. Como se evidencia la mayoría de los estudiantes tienen notas aprobatorias en este grupo de experiencia.

Tabla 3. Resultados de la prueba de salida, grupo de control.

Puntaje	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
4	1	2,8%	2,8
10	1	2,8%	5,6
11	2	5,6%	11,1
12	8	22,2%	33,3
13	7	19,4%	52,8
14	7	19,4%	72,2
15	3	8,3%	80,6
16	3	8,3%	88,9

17	2	5,6%	94,4
18	1	2,8%	97,2
19	1	2,8%	100,0
Total	36	100,0%	

Nota: Posprueba

De los estudiantes que desarrollaron la prueba de salida se obtuvo los siguientes resultados: El 6% de los estudiantes tienen nota desaprobatoria comprendidas entre 04 y 10, mientras que el 94% de los estudiantes tienen notas aprobatorias comprendidas entre 11 y 19. Como se evidencia la mayoría de los estudiantes tienen notas aprobatorias en este grupo de experiencia.

De los estudiantes que desarrollaron la prueba de salida en los dos grupos: Experimental y de control se puede evidenciar lo siguiente: El promedio del grupo experimental es 14, mientras que en el grupo de control es 13, hay una diferencia de un punto a favor del grupo experimental.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en nuestra investigación, el coeficiente de variación en el grupo experimental es 24%, mientras que en el grupo de control es 19%, este resultado evidencia que el rendimiento académico en ambos grupos es homogéneo. También se resalta que la nota más alta en el grupo experimental es 19, en tanto en el grupo de control es 19. En comparación, con Luna y Luna (2021) mencionaron del uso de la plataforma virtual Khan Academy y el aprendizaje de las matemáticas en una universidad privada del Perú, evidencian que la plataforma Khan Academy cumple un rol facilitador en los aprendizajes de los estudiantes y el docente debe mediar en el proceso, motivando la perseverancia, ya que se ha demostrado que esta actitud es un factor importante para el éxito en el logro de las competencias en el área de las matemáticas.

En comparación, Allca (2016) en su investigación del Uso de la Web Khan Academy y el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de secundaria, tiene una relación directa, significa que cuanto más se usa esta plataforma se mejorarán en la resolución de problemas de matemática y en nuestra investigación lo que se quiere saber es efectivamente esta tendencia con los temas considerados en el silabo de matemática básica.

El uso de la plataforma Khan Academy influye en la mejora de la enseñanza aprendizaje de la matemática básica, los resultados favorables obtenidos en esta perspectiva también se corroboran con otras investigaciones al respecto, por ejemplo; Lasso & Conde (2021), presentan resultados como “los estudiantes, después de interactuar con la plataforma, dieron una calificación en una escala de 1 (el más bajo) a 5 (el más alto) al uso de la plataforma Khan Academy, y si cumplió con las expectativas en cuanto a la pertinencia y calidad de los temas tratados en cada curso, la flexibilidad, dinamismo y metodología”. (p.236)

De los estudiantes que desarrollaron la prueba de salida se obtuvo los siguientes resultados: El 6% de los estudiantes tienen nota desaprobatoria comprendidas entre 04 y 10, mientras que el 94% de los estudiantes tienen notas aprobatorias comprendidas entre 11 y 19. Como se evidencia la mayoría de los estudiantes tienen notas aprobatorias en este grupo de experiencia. Así mismo, señalaron San Andrés, Macías y Mieles (2021) sobre la retroalimentación como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se concluye que es un elemento efectivo, que aporta significativamente en el proceso de enseñanza – aprendizaje y mejora el aspecto formativo de docentes y estudiantes. Por contraste, Rochina, Ortiz y Paguay (2020) señalaron que la metodología de la enseñanza aprendizaje en la educación superior: algunas reflexiones, este es un proceso complejo, multifactorial, en el que se dan interacciones y donde las condiciones en que este

se desarrolla son definitivamente las que favorecen o dificultan el propio proceso y el resultado de éste.

Algo similar ocurrió con nuestra investigación, los estudiantes expresaron que el uso de la plataforma Khan Academy fue didáctica, de fácil acceso y se hizo familiar en ellos, haciendo que sus aprendizajes de los temas de matemática básica sean accesibles. Las limitaciones de la investigación estuvieron centradas en la conectividad, debido a que existía conectividad lenta en algunas ocasiones, muchas veces se perdía la señal y sobre todo los estudiantes indicaban que tenían que hacer recargas adicionales a sus presupuestos económicos ya establecidos.

CONCLUSIÓN

Se determinó la influencia del uso de la plataforma en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual. Específicamente en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, tal como se evidencia en las tablas y figuras de los resultados presentados y la prueba de hipótesis correspondiente.

Se aplicó la plataforma Khan Academy validada en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en fundamentos de la aritmética, destacando la explicación y uso de sus principios y axiomas en la formulación y resolución de problemas de la vida real en estudiantes universitarios en la educación virtual. Respondiendo a las expectativas de estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, tal como se evidencian en las sesiones de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allca, F. (2016). Uso de la Web Khan Academy y el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 5127 Mártir José Olaya, Ventanilla – Lima. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”]
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/1968/TM%20CE-Em%203433%20A1%20-%20Allca%20Quispe.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Delgado, I., Espinoza, J. y Fonseca, J. (2017). Ansiedad matemática en estudiantes universitarios de Costa Rica y su relación con el rendimientos académicos y variables sociodemográficas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 275-324. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.148>
- García, S. (2021). Clase invertida, UNIR, La universidad en internet.
- Guirado , A., Gimenez , Y. & Mazzitelli , C. (2022). La enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento científico desde la perspectiva de futuros profesores de Ciencias Naturales. *Educación*, 31(60), 197-214. <https://dx.doi.org/10.18800/educacion.202201.009>
- Khan Academy. (2021). Manual Khan Academy 2021. <https://es.khanacademy.org/>
- Lasso, L. & Conde, K. (2021). Khan Academy como herramienta en el aprendizaje de las matemáticas y la programación. *Revista Interamericana De Investigación Educación Y Pedagogía RIIEP*, 14(1), 225 - 250. <https://doi.org/10.15332/25005421.5777>
- Luna, J. y Luna , A. (2021). El uso de la plataforma virtual Khan Academy y el aprendizaje de las matemáticas en una universidad privada del Perú. *Delectus*, 4(2), 84-89. <https://doi.org/10.36996/delectus.v4i2.129>
- Ñaupas, N., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, F. (2014). Metodología de la investigación cuantitativa – cualitativa y redacción de la tesis. Ediciones de la U.

- Ramírez, M. y Vizcarra, J. (2016). DESARROLLO DE HABILIDADES MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES NORMALISTAS MEDIANTE KHAN ACADEMY. *Ra Ximhai*, 12(6), 285-293. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46148194019>
- Rochina, S., Ortiz, J. y Paguay, L. (2020). La metodología de la enseñanza aprendizaje en la educación superior: algunas reflexiones. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 386-389. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100386&lng=es&tlng=es.
- Rodríguez, I. (2018). Khan Academy y resolución de ejercicios algebraicos en alumnos de cuarto grado de nivel secundario de la Institución Educativa Particular John Neper, San Isidro – Lima. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”] <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/2289/TM%20CE-Em%203969%20R1%20-%20Rodriguez%20Olaya.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- San Andrés, E., Macías, F. y Mielles, G. (2021). La retroalimentación como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Científica Sinapsis*, 1(19). <https://doi.org/10.37117/s.v19i1.456>
- Salvatierra, A., Romero, S. y Shardin, L. (2021). Khan Academy: Fortalecimiento del aprendizaje de Cálculo I en estudiantes universitarios. *Propósitos Y Representaciones*, 9(1). <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1042>
- Vela, J., Quintana, R. y Dextre, C. (2022). Proceso de enseñanza aprendizaje en tecnología y desempeño docente. *Revista Científica Episteme Y Tekne*, 1(1), 257. <https://doi.org/10.51252/rceyt.v1i1.257>
- Tapia, I. (2018). El poder de Khan Academy en el aprendizaje de las Matemáticas en el CONALEP. *Revista RedCA*, 1(3). <https://revistaredca.uaemex.mx/article/view/12129>
- Zenteno, F., & Malpartida, R. (2021). Silabo de matemática básica. Universidad Nacional “Daniel Alcides Carrión”.