

11-3-2023

**El desarrollo del pensamiento matemático básico del nivel Medio Superior con Khan Academy, en el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar No. 19, Frontera, Tabasco [Presentación en congreso]**

Cristo Leon

Daniel Méndez de la Cruz

Patricia del Carmen Gerónimo Ramos

Josué Ojeda Montejo

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.njit.edu/stemresources>



Part of the [Education Commons](#), and the [Mathematics Commons](#)

---



29 octubre 2023

AUTORES: Ing., M.A.I.E Daniel Méndez de la Cruz  
L.I., M.C. E. Candidata a Doctor Patricia del Carmen Gerónimo Ramos.  
Ing., M.A.I.E. Josué Ojeda Montejo  
L.T., M.A.E., Candidato a Doctor Cristo E. Yáñez León

**ARTÍCULO: El Desarrollo del Pensamiento Matemático Básico del Nivel Medio Superior en los Alumnos de Nuevo Ingreso, a través del uso de la Plataforma de Aprendizaje Khan Academy, en el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar No. 19, Frontera, Tabasco**

ARTÍCULO Núm: CYA135

Estimados autores,

Con agrado les informamos que, con fecha de hoy, el artículo arriba citado ha sido aprobado para su presentación en el *Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Celaya 2023*. El congreso, co-organizado con el TecNM Celaya, tendrá lugar virtual los días 08 y 09 de noviembre de 2023 en el portal [www.academiajournals.com](http://www.academiajournals.com).

El artículo será incluido en las publicaciones del congreso, que incluyen modalidades ISBN, ISSN, e indización en *Fuente Académica Plus* de EBSCOHost.

1. Volúmenes online con *ISSN 1946-5351, Vol. 15, No. 10 online*, e indexación en Fuente Académica Plus de EBSCOhost en Estados Unidos.
2. Libros ebook compilados por área temática con números ISBN online.

Saludos cordiales.

Dr. Rafael Moras, P.E.  
Editor  
Academia Journals  
[contacto@academiajournals.com](mailto:contacto@academiajournals.com)



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®



12° CONGRESO INTERNACIONAL  
DE INVESTIGACIÓN VIRTUAL  
ACADEMIA JOURNALS CELAYA  
UN PUENTE HACIA LA INNOVACIÓN

ACADEMIA JOURNALS  
OPUS PRO SCIENTIA ET STUDIUM

Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Celaya 2023  
Un Puente Hacia la Innovación  
Evento en colaboración con el TecNM en Celaya  
[www.academijournals.com/celaya](http://www.academijournals.com/celaya)

### Miércoles 8 de Noviembre

### Jueves 9 de Noviembre

<p>8:45 <b>Inauguración</b> TecNM en Celaya y Academia Journals <a href="https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos">www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos</a></p>	<p>10:00 - 11:00 <b>Charla al Café - La Disciplina del Ejercicio en la Formación Profesional</b> Mtra. Sonia Laguna López <a href="https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos">https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos</a></p>	
<p>9:00 - 12:00 <b>Curso: Simulación para Lean Manufacturing</b> <b>GoogleMeet (Cupo Limitado)</b> <b>Formato de Registro: <a href="https://forms.gle/Zch4bjMLPsaoyqKf6">https://forms.gle/Zch4bjMLPsaoyqKf6</a></b> Dr. José Alfredo Jiménez García <a href="https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos">Grabación Posterior: www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos</a></p>	<p>11:00 - 14:00 <b>Curso: Programación en Software R para Seis Sigma</b> <b>GoogleMeet (Cupo Limitado)</b> <b>Formato de Registro: <a href="https://forms.gle/Zch4bjMLPsaoyqKf6">https://forms.gle/Zch4bjMLPsaoyqKf6</a></b> Mtro. Manuel Dario Hernández Ripalda <a href="https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos">Grabación Posterior: www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos</a></p>	<p>11:00 - 14:00 <b>Curso: Inteligencia Artificial en Educación Superior</b> <b>GoogleMeet (Cupo Limitado)</b> <b>Formato de Registro: <a href="https://forms.gle/Zch4bjMLPsaoyqKf6">https://forms.gle/Zch4bjMLPsaoyqKf6</a></b> M.C. Israel de la Cruz Madrigal <a href="https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos">Grabación Posterior: www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos</a></p>
<p>12:00 - 13:15 <b>Charla al Café - Necesidades de la Industria en la Gestión de Talento: Insights Esenciales de un Experto en Recursos Humanos</b> Lic. Jahdiel Ramírez Hernández <a href="https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos">https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos</a></p>	<p>14:00 <b>Clausura</b> TecNM en Celaya y Academia Journals <a href="https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos">https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos</a></p>	
<p>14:00 - 15:00 <b>Conferencia Magistral - Aplicación de la Distribución Estadística Weibull</b> <a href="https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos">https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos</a></p>		
<p>15:00 - 16:00 <b>Conferencia Magistral - Optimización Logística: Estrategias Avanzadas para una Cadena de Suministro Eficiente</b> <a href="https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos">https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos</a></p>		
<p>17:00 - 19:00 <b>Reunión de Cuerpos Académicos</b> <b>Zoom (Cupo Limitado)</b> <b>Formato de Registro: <a href="https://www.academijournals.com/celaya-reunion">https://www.academijournals.com/celaya-reunion</a></b> Moderador: Dr. Micael</p>		

\*Horario sujeto a cambios.

YouTube de Academia Journals: <https://www.youtube.com/c/AcademiaJournalsCongresos>

Las ponencias pre-grabadas de los ponentes se publicarán en el Portal Oficial del Congreso: [www.academijournals.com/celaya-online](http://www.academijournals.com/celaya-online)  
El registro sigue abierto: [www.academijournals.com/celaya](http://www.academijournals.com/celaya)

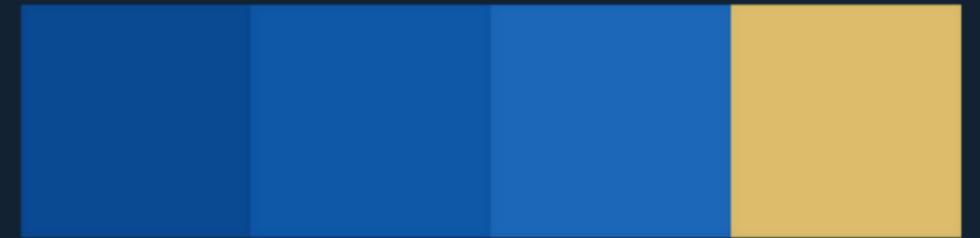
12° Congreso Internacional de Investigación

Academia Journals Celaya

Un puente hacia la innovación

8 y 9 de Noviembre 2023

ACADEMIA JOURNALS



OPUS PRO SCIENTIA ET STUDIUM

**EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO BÁSICO DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR EN LOS ALUMNOS DE NUEVO INGRESO, A TRAVÉS DEL USO DE LA PLATAFORMA DE APRENDIZAJE KHAN ACADEMY, EN EL CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS DEL MAR NO. 19, FRONTERA, TABASCO**

**Autores:**

M.A.I.E. Daniel Méndez de la Cruz

M.C.E. Patricia del Carmen Gerónimo Ramos

M.A.I.E. Josué Ojeda Montejo

M.A.E. Cristo Ernesto Yáñez León

# AUTORES

M.A.I.E. DANIEL MÉNDEZ DE LA CRUZ



El M.A. Daniel Méndez de la Cruz; es Ingeniero en Sistemas Computacionales por la Universidad Autónoma del Carmen, cuenta con una Maestría en Administración de Instituciones Educativas en el Instituto de Estudios Universitarios (IEU), Docente de Matemáticas del Centro de Estudios Tecnológicos del Mar No. 38 en Paraíso, Tabasco, donde también se desempeñó como jefe del Departamento de Servicios Escolares de septiembre de 2015 a julio de 2020. Actualmente se desempeña como docente de la asignatura de Ciencia Tecnología Sociedad y Valores y como jefe del Departamento de Servicios Escolares en el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar No. 19 en Frontera, Tabasco. En 2022 obtuvo la medalla de reconocimiento a la práctica docente por el uso de estrategias innovadoras de enseñanza – aprendizaje durante la pandemia COVID-19 por parte de la DGETAyCM.

# AUTORES

M.C.E. PATRICIA DEL CARMEN GERÓNIMO RAMOS



La M.C.E. Patricia del Carmen Gerónimo Ramos; Licenciada en Idiomas por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco; Maestría en Ciencias de la Educación en el Instituto de Estudios Universitarios (IEU). Doctorado en la misma institución en Dirección e Innovación de Instituciones, obteniendo reconocimiento por excelencia académica, con titulación en trámite. Docente fundadora del Centro de Estudios Tecnológicos del Mar No. 38 en Paraíso Tabasco en 2014, donde fungió como Administradora de la Dirección, subdirectora Académica y Docente de las asignaturas de Lectura Expresión Oral y Escrita I, II, inglés y Temas de Filosofía. Actualmente se desempeña como docente de la asignatura de Ciencia Tecnología Sociedad y Valores y es jefa del Departamento Académico de Sistemas de Producción e Investigación, en el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar No. 19 en Frontera, Centla, Tabasco. Participó como coautor con el Dr. Cristo Yáñez León en el artículo: " Modelo General Particular Especifico (GPE), Una Herramienta Convergente para la Revisión Sistemática de la Literatura", publicado por Editora Artemis en 2022.

# AUTORES

M.A.I.E. JOSUÉ OJEDA MONTEJO



El M.A. Josué Ojeda Montejo; es Técnico profesional en Recursos Acuáticos opción Industrias Alimenticias egresado del CETMar 19; Ingeniero en Sistemas computacionales por el Instituto Tecnológico Superior de Centla, cuenta con una Maestría en Administración de Instituciones Educativas en el Instituto de Estudios Universitarios (IEU), donde recibió el reconocimiento por excelencia académica. Se ha desempeñado como docente desde 1997 hasta la fecha. Cargos administrativos: del 2004 al 2015 jefe del Departamento de Planeación Programación y Evaluación en el CETMar 19, subdirector Administrativo del 2015 al 2019, jefe de Sistemas de Producción e Investigación del 2020 al 2021; y desde el 1ro de septiembre del 2021 es el director del Centro de estudios Tecnológicos del Mar No. 19 de Frontera, Centla Tabasco.

# AUTORES

M.A.E. CRISTO ERNESTO YÁÑEZ LEÓN



El M.A.E. Cristo Ernesto Yáñez León, es Director of Research, College of Science and Liberal Arts. New Jersey Institute of Technology. NJ, USA; se graduó con mención honorífica “Summa Cum Laude” en el 2015 y recibió el reconocimiento como “Líder de generación EXATEC” en el 2021 por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Actualmente gestiona la logística de los programas de investigación de la Facultad de Ciencias y Artes Liberales, así como la gestión previa y posterior de más de 97 proyectos de investigación activas, supervisando él envió de 180 propuestas por año en promedio, y sirve como enlace con la Oficina de Investigación, el Decano de la facultad, 6 departamentos y 116 profesores del “New Jersey Institute of Technology”. En colaboración con el Dr. James M. Lipuma ha creado cuatro artículos de investigación publicados en revistas académicas y participado en varios proyectos de investigación como consultor de planeación estratégica.

---

# 1 – INTRODUCCIÓN

---

# INTRODUCCIÓN

## NUESTRA METODOLOGÍA



### RECONOCIMIENTO

Pensamiento matemático es uno de los recursos sociocognitivos que más presencia tiene en el contenido curricular actual del bachillerato tecnológico y que se ofrece en el CETMar No. 19 en Frontera, Tab., sin embargo, es un reto para las autoridades educativas mantener un nivel adecuado de conocimientos en esta UAC.



### ANÁLISIS

Algunos resultados PLANEA del 2022 indican que en el Estado de Tabasco solo el 1.68% obtuvo un nivel de logro sobresaliente de los aprendizajes incluidos en los referentes curriculares. Particularmente, en la DGETAyCM solo el 3.4% se ubicó en dicho nivel del total que participaron.



### PLANEACIÓN

Lo anterior representa un tema de interés para todas las autoridades en los distintos niveles, pero sobre todo para el CETMar No. 19, por esta razón, el objetivo principal de esta investigación es realizar una propuesta y diseñar un plan para mejorar el aprovechamiento en la UAC de Pensamiento Matemático en los estudiantes de este centro, usando las TIC's.



### EJECUCIÓN

·Analizar el nivel de aprovechamiento de Pensamiento Matemático en los alumnos de primer semestre del CETMar No. 19 en ciclos anteriores y actual. Utilizar la plataforma Khan Academy para reforzar el pensamiento matemático en nuestros alumnos. Analizar los resultados de las evaluaciones al final de cada período.

---

# 2 — SITUACIÓN ACTUAL

## ¿DE DÓNDE PARTIMOS?

---

# SITUACIÓN ACTUAL

## CETMar 19

### LA INSTITUCIÓN

El Centro de Estudios Tecnológicos del Mar No. 19 es una institución de Educación Media Superior que ofrece bachillerato tecnológico en la localidad de Frontera, Tabasco y sus alrededores. Tiene 42 años de haberse fundado y es una de las mejores opciones para estudiar el bachillerato en el municipio. Su matrícula es de 703 alumnos, de los cuales 243 corresponden a estudiantes de primer semestre (nuevo ingreso), en edades de entre 15 y 18 años.

## ALGUNOS DATOS

### TABASCO

Según los resultados de PLANEA en el Estado, en matemáticas son bajos los niveles de logro; la mayoría de los participantes están en el nivel I de logro y solo una minoría (1.68%) se encuentra en nivel IV, debido a que los alumnos que ingresan a nivel medio superior tienen dificultades para desarrollar este pensamiento matemático, ya que, no cuentan con los elementos básicos para avanzar.

## ALGUNOS DATOS

### SITUACIÓN ACADÉMICA

En el CETMar 19, el nivel de aprovechamiento de la asignatura de Pensamiento Matemático I apenas alcanza el 60%.

De acuerdo con los resultados de las evaluaciones diagnósticas aplicadas a los alumnos de primer semestre en la UAC de Pensamiento Matemático, el 80% de los alumnos presenta problemas con temas básicos de matemáticas, es decir, operaciones elementales con números reales. Confirmando que las deficiencias se producen desde la educación básica.

## ACOMPañAMIENTO

### ASESORIAS ACADÉMICAS

Actualmente, no hay suficiente tiempo y espacio para brindar asesorías académicas personalizadas.

Es complicado incluir en el horario de clases un tiempo destinado a las asesorías académicas individuales.

No se cuenta con un plan personalizado de acompañamiento académico en ninguna Unidad de Aprendizaje Curricular.

---

# 3 – MARCO TEÓRICO

---

# MARCO TEÓRICO

## LAS TIC EN LA EDUCACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA WEB

### TICS

#### EDUCACIÓN

La incorporación de las TIC´s a la educación exige pensar previamente cuáles son los objetivos y los retos de la educación y como la presencia de las TIC´s contribuye en las escuelas. (Carneiro, Toscano, & Díaz, 2015)

### WEB

#### 1.0

Empezó en los años 60's con navegadores como ELISA de solo texto. Se considera una web de solo lectura, el usuario no podía interactuar con el contenido. (Delgado, 2019)

### WEB

#### 2.0

Hace referencia a la segunda generación de modelos de páginas web. Freire (2007) citado en (Esteve, 2009) se refiere a la web 2.0 como la web social o la web de personas, ya que, esta web permitió la interacción y la participación del usuario con los contenidos de manera colectiva.

### WEB

#### 3.0

(Clareno, 2011) citado en (López, 2017) menciona que la web 3.0 es un neologismo que se utiliza para describir la evolución del uso y la interacción en la red a través de diferentes caminos. También es conocida como la web semántica.

# MARCO TEÓRICO

## LAS TIC EN LA EDUCACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA WEB

### WEB

#### 4.0

Se centra en ofrecer un comportamiento más inteligente y predictivo, de modo, que podamos, con solo realizar una afirmación o una llamada, poner en marcha un conjunto de acciones que tendrá como resultado aquello que pedimos o decimos. (Ariño, 2018)

### WEB

#### 5.0

Es una idea que aún está en desarrollo, sin embargo, se considera una web descentralizada en la que los usuarios tienen el control de sus datos y su identidad. (Patel, 2013)

### WEB

#### 6.0

Se piensa como una mejora hecha para los Administradores de Servicios de Información (ISM por sus siglas en inglés), enfocados en mejorar los servicios de información en internet. (Khanzode, 2016)

# MARCO TEÓRICO

KHAN ACADEMY

Algunos autores comentan que: “el acceso a herramientas y recursos educativos en el aula es un factor importante que influye en las posibilidades de crear ambientes de aprendizaje enriquecidos, desafiantes, interesantes y de real ayuda para los estudiantes”. (Rodríguez, Light, & Pierson, 2014)

## PLATAFORMA

### KHAN ACADEMY

Es una plataforma creada sin fines de lucro y por el docente estadounidense Salma Khan en 2006, quien es egresado del Tecnológico de Massachusetts y de la universidad de Harvard. (Khan Academy, 2018)

### OBJETIVO

Su principal objetivo es proporcionar una educación gratuita de nivel mundial para cualquier persona, en cualquier lugar. (Khan Academy, 2018)

### FUNCIÓN

Funciona bajo el esquema de educación en línea y ofrece cursos en diferentes áreas o disciplinas, entre ellas, las matemáticas en todos sus niveles. Ofrece un panel personalizado para el tutor, en el que se puede dar seguimiento a las actividades que se han asignado a los estudiantes. (Khan Academy, 2018)

### CARACTERÍSTICAS

Es gratis, pues solo se necesita un ordenador con acceso a internet para poder utilizarla. Los alumnos se registran con un correo electrónico o Facebook y posteriormente utilizan el código que su tutor les asigne para unirse a un grupo. (Khan Academy, 2018)

---

# 4 – RUTA DE ACCIÓN

---

# RUTA DE ACCIÓN



## ACCIÓN NO. 1

### MUESTRA Y PRE-TEST

Selección de la muestra de estudiantes y reporte de los resultados individuales y grupales de las pruebas aplicadas al inicio de la investigación.



## ACCIÓN NO. 2

### ÁREAS DE OPORTUNIDAD

Propuesta de actividades personalizadas de acuerdo con los resultados obtenidos en el Pre-Test para seleccionarlos en la plataforma.



## ACCIÓN NO. 3

### USO DE PLATAFORMA

Registro de Docentes y Estudiantes en la plataforma Khan Academy usando el correo institucional.

Asignación de actividades personalizadas en la plataforma Khan Academy.



## ACCIÓN NO. 4

### REPORTE SEMANAL

Reporte de avance individual y grupal en porcentaje de las actividades realizadas por cada uno de los alumnos participantes.

# RUTA DE ACCIÓN



## ACCIÓN NO. 5

### POST-TEST

Reporte de los resultados individuales y grupales de las pruebas aplicadas al final de la investigación.



## ACCIÓN NO. 6

### RESULTADOS FINALES

Análisis del reporte de los resultados individuales y grupales de acuerdo con los porcentajes de aprovechamiento de los alumnos que participaron en la investigación.



## ACCIÓN NO. 7

### CONCLUSIONES

Emitir conclusiones de acuerdo con los resultados obtenidos.

---

# 5 – RESULTADOS

---

# RESULTADOS

Antes, durante y después del uso de la plataforma.

1 PRE-TEST  
60%

2 APROVECHAMIENTO EN PLATAFORMA  
93%

3 POST-TEST  
78%

4 APROVECHAMIENTO FINAL  
69%

---

# 6 – CONCLUSIONES

---

# CONCLUSIONES

1

El uso de Khan Academy mejora el aprovechamiento del Pensamiento Matemático en alumnos del CETMar 19.

2

El uso de la plataforma es una alternativa a las asesorías académicas presenciales.

3

Rompe la barrera del espacio y tiempo para brindar asesorías personalizadas.

4

Su implementación es de bajo costo y con pocos recursos.

# CONCLUSIONES

5

La implementación de la plataforma  
Implica un cambio pedagógico  
profundo en la enseñanza.

6

Mejora la experiencia de enseñanza -  
aprendizaje en docentes y estudiantes  
respectivamente.

7

Rompe el esquema tradicional de  
enseñanza - aprendizaje.

8

La plataforma Khan Academy se puede  
implementar con otras Unidades de  
Aprendizaje curricular (Inglés,  
Programación, Química, etc.).

# ¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

M.A. DANIEL MÉNDEZ DE LA CRUZ

Docente y Jefe de Servicios Escolares en el CETMar No. 19, Frontera, Tab.  
Email: [danielmendez@cetmar19.edu.mx](mailto:danielmendez@cetmar19.edu.mx)

M.C.E. PATRICIA DEL C. GERÓNIMO RAMOS

Docente y Jefa de Producción e Investigación en el CETMar No. 19, Frontera, Tab.  
Email: [patriciageronimo@cetmar19.edu.mx](mailto:patriciageronimo@cetmar19.edu.mx)

M.A. JOSUÉ OJEDA MONTEJO

Director del CETMar No. 19, Frontera, Tab.  
Email: [josueojeda@cetmar19.edu.mx](mailto:josueojeda@cetmar19.edu.mx)

M.A.E. CRISTO E. YÁÑEZ LEÓN

Director of Research, College of Science and Liberal Arts, New Jersey Institute of Technology, N.J. USA  
Email: [leonc@theinstitution.edu](mailto:leonc@theinstitution.edu)

---

# 7 – REFERENCIAS

---

# REFERENCIAS

Antequera, A. (2013). Khan Academy: Una experiencia de aula en secundaria. *Revista de Didáctica de las Matemáticas.*, 199-209.

Cabañas Etxeberria, J. (2013). La plataforma Khan Academy para la enseñanza de las matemáticas en 1º de la ESO. San Sebastián: UNIR.

Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2015). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. España: Fundación Santillana.

Delgado, H. (04 de 06 de 2019). Diseño Web Akus. Obtenido de Evolución de la Web 1.0, 2.0 y 3.0. Diferencias y atributos.: <https://disenowebakus.net/>

Espinoza, Y. (2018). Tabasco es segundo peor en matemáticas. *Tabasco Hoy*.

Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La cuestión universitaria*, 58-67.

Gallardo de Parada, Y., & Moreno Garzón, A. (1999). Aprende a investigar. En *Recolección de la información* (págs. 103-112). Bogotá: ARFO EDITORES.

Hernández, P. (2007). Tendencias de web 2.0 aplicadas a la educación en línea. No solo usabilidad. Obtenido de <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web20.htm>

Investigación Científica. (12 de 04 de 2019). Investigación Científica. Obtenido de Alcance de la investigación científica: <https://investigacioncientifica.org/>

Khan Academy. (30 de 11 de 2018). Khan Academy. Obtenido de <https://es.khanacademy.org/>

# REFERENCIAS

- Reyes Rodríguez, J. E. (2015). Probabilidad y Estadística. Enfoque por competencias. Mexico: Santillana.
- Rodríguez, J., Light, D., & Pierson, E. (2014). Khan Academy en aulas chilenas: Innovar en la enseñanza e incrementar la participación de los estudiantes en matemáticas. Congreso Iberoamericano en Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación., 17.
- Ruíz Bolívar, C. (2015). El MOOC: ¿Un modelo educativo para la educación universitaria? Revista Apertura, 1-14.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, 1-16.
- SEP. (2017). Nuevo Modelo Educativo, resumen ejecutivo. Mexico: Secretaria de Educación Pública.
- SEP. (08 de 12 de 2018). Evaluación del factor aprovechamiento escolar. Obtenido de <http://dgece.sev.gob.mx/>
- SETAB. (30 de septiembre de 2023). Resultados PLANEA Media Superior 2022 (Escuelas). Centro, Tabasco, México. Obtenido de <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/setabasco/Resultados%20PLANEA%20EMS%202022.pdf>
- Simons, M. (2010). Perspectiva didáctica sobre el uso de las TIC en clase de ELE. Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera, 1-21.
- Thompson, C. (2011). How Khan Academy is Changing the Rules of Education. Wired Digital.
- Zúñiga Topete, J. A., Zúñiga Topete, E., & Zúñiga Topete, H. I. (2012). Geometría y Trigonometría. Formación basada en competencias, valores y desarrollo de secuencias didácticas. México: IURE.