

# YOUTUBE COMO MÉTODO DE ENSEÑANZA ACTIVA EN ESTUDIANTES CON REZAGO ACADÉMICO

## YOUTUBE AS AN ACTIVE TEACHING METHOD FOR STUDENTS IN ACADEMIC BACKLOG

O. M. Lara Pinales<sup>1</sup>  
S. Neira Rosales<sup>2</sup>  
M. T. Cedillo Salazar<sup>3</sup>  
F. Banda Muñoz<sup>4</sup>

### RESUMEN

El uso de YouTube en métodos de enseñanza activa suele percibirse como una herramienta valiosa en el proceso de aprendizaje y la formación de estudiantes de ingeniería. Sin embargo, es importante evaluar si estos métodos son igualmente efectivos en otros contextos académicos, como en estudiantes en situación de rezago. Determinar su efectividad contribuye a la reincorporación académica de estos estudiantes y a la reducción de los índices de reprobación y deserción. El presente estudio, realizado en 2024, incluyó a 41 estudiantes inscritos en un curso de asesoría ordinaria que se encontraban en situación de rezago en la materia de probabilidad y estadística en una facultad pública de ingeniería. Durante la asesoría, por medio de YouTube se les facilitó videos elaborados específicamente para los temas a revisar durante la asesoría. Se recabaron datos sociodemográficos y se registraron las calificaciones de los estudiantes al final de la asesoría. Los resultados mostraron que el 80% de los estudiantes percibió los videos como útiles y adecuados para la consulta de los temas. En cuanto al porcentaje de aprobación este fue del 68%. Un análisis de correlación indicó que la frecuencia de uso de los videos en YouTube tuvo una relación positiva significativa con la calificación final de los estudiantes [ $r(30) = .558, p = .01$ ], esto sugiere que dentro del proceso de formación de los estudiantes, utilizar herramientas como YouTube puede generar impactos positivos.

### ABSTRACT

The use of YouTube in active teaching methods is often perceived as a valuable tool in the learning process and in the training of engineering students. However, it is important to evaluate whether these methods are equally effective in other academic contexts, such as with students who are failing. Finding their effectiveness contributes to the academic reintegration of these students and to reducing failure and dropout rates. The present study, conducted in 2024, included 41 students enrolled in a regular tutoring course who were failing in probability and statistics at a public engineering school. During the tutoring, they were provided with videos specifically created for the topics to be reviewed via YouTube. Sociodemographic data were collected, and student grades were recorded at the end of the tutoring session. The results showed that 80% of the students perceived the videos as useful and proper for reviewing the topics. The approval rate was 68%. A correlation analysis indicated that the frequency of use of videos on YouTube had a significant positive relationship with the final grade of the students [ $r(30) = .558, p = .01$ ], this suggests that within the training process of the students using tools such as YouTube can generate positive impacts.

### ANTECEDENTES

A partir de la pandemia de 2020, en todos los niveles educativos ha habido numerosos cambios en el enfoque que deben tener los procesos de aprendizaje. Se promovieron métodos de enseñanza activa para la construcción del conocimiento, el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y el aprendizaje significativo en la formación de

<sup>1</sup> Jefe de Trayectoria Escolar. Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-UANL. olarap@uanl.edu.mx.com

<sup>2</sup> Coordinador de Apoyo Académico. Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-UANL. santiago.neirars@uanl.edu.mx

<sup>3</sup> Profesora de tiempo completo. Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-UANL. maria.cedillosz@uanl.edu.mx

<sup>4</sup> Subdirector Académico. Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica-UANL. fernando.bandamn@uanl.edu.mx

estudiantes. (Silvestre Zavala, 2024). Lograr este enfoque requiere la implementación de estrategias didácticas que estimulen la interacción, la indagación y la aplicación de los contenidos en contextos prácticos y reales. Una forma de lograrlo es mediante la formulación de problemas que motiven la reflexión y el análisis en el estudiante. Fomentar la exploración de soluciones mediante el trabajo colaborativo y el uso de recursos tecnológicos (Gallardo Álvarez et al., 2023).

Junto con este cambio de enfoque a la enseñanza activa, hubo un incremento en el uso de herramientas tecnológicas. Debido a los requerimientos y necesidades actuales, estas herramientas han probado su utilidad e importancia, al punto de que un número considerable de profesores continúa usándolas aun después de la pandemia y se retomaran las clases presenciales (Tejeda Polo et al., 2021). Una de estas herramientas es la plataforma digital YouTube, que en la enseñanza activa representa una herramienta valiosa para fortalecer el aprendizaje y la formación de los estudiantes, ya que permite acceder a contenido visual dinámico, facilitando la comprensión de conceptos complejos. A través de videos y demostraciones prácticas, los estudiantes pueden interactuar con el material de manera autónoma, adaptando su ritmo de aprendizaje de acuerdo con sus necesidades personales.

El uso de herramientas tecnológicas como YouTube requiere una metodología efectiva desde el punto de vista pedagógico para maximizar su impacto en los procesos de formación de estudiantes, ya que el uso indiscriminado de la herramienta puede suponer un riesgo para el estudiante (Chintalapati y Kumar Daruri, 2017). Un profesor no puede solo pedir al estudiante "buscar un video que hable sobre un tema en particular", ya que los contextos pueden ser demasiado diversos para garantizar igualdad de condiciones.

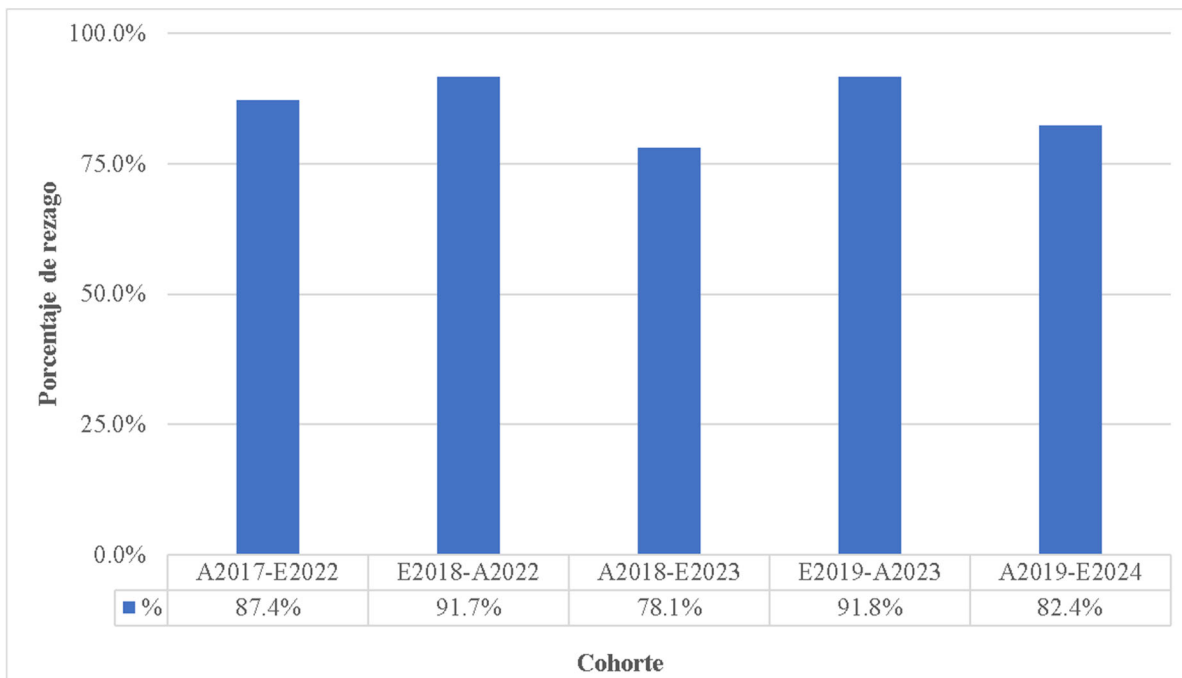
La enseñanza activa se presenta como un modelo que ayuda a reforzar el conocimiento y el aprendizaje que reciben los estudiantes durante su formación, pero ¿qué sucede con aquellos que se encuentran en situaciones de rezago académico? Un estudiante en rezago académico es aquel que cursa nuevamente una unidad de aprendizaje porque no ha alcanzado el puntaje necesario para aprobarla, lo que genera un retraso en su trayectoria escolar.

En la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) se lleva a cabo un seguimiento de indicadores académicos que permite rastrear el avance de los estudiantes de forma individual, por programa educativo y por cohorte generacional. El monitoreo de estos indicadores es relevante por el impacto que representa en las instituciones de educación superior (Aguilera et al., 2017; Muñoz et al., 2023).

Con respecto al rezago académico en la FIME, la Figura 1 muestra la situación de rezago en las últimas cinco cohortes generacionales. Como se aprecia en la gráfica, más del 80% de los estudiantes llega a su último semestre con al menos una unidad de aprendizaje en situación de rezago. Ante esta situación, la FIME ofrece tres programas para atender a los estudiantes en situación de rezago y disminuir los índices de abandono y deserción estudiantil, los cuales también son indicadores relevantes para medir la calidad académica de las instituciones (Dapelo Pellerano y Rosales Muñoz, 2019). Los programas para la atención a estudiantes de rezago son:

- Asesoría ordinaria (sabatinos): Son cursos que el estudiante inscribe en el siguiente periodo escolar y constan de aproximadamente diez sesiones impartidas los sábados.
- Exámenes de regularización: Es un examen que evalúa de forma general el conocimiento del estudiante y, en caso de aprobarlo, la unidad de aprendizaje se considera acreditada.
- Reinscripción en clase ordinaria: En caso de existir disponibilidad, el estudiante puede inscribirse nuevamente en el semestre.

**Figura 1.** *Porcentajes de estudiantes en 10° semestre en situación de rezago académico de las últimas 5 cohortes generacionales.*



De los programas antes mencionados, la asesoría ordinaria o sabatino es la opción que la mayoría de los estudiantes elige para aprobar las unidades de aprendizaje en rezago. En este programa es donde se llevó a cabo el presente estudio, trabajando con estudiantes inscritos en el programa de asesoría ordinaria en los cursos de probabilidad y estadística.

Los resultados de este estudio ayudarán a explorar la efectividad de este programa y su importancia, ya que a partir del semestre agosto-diciembre de 2024, la FIME inició un nuevo plan académico para todos sus programas educativos de licenciatura. En diez de estos programas, la materia de probabilidad y estadística forma parte del primer ciclo de formación en ingeniería, por lo que es relevante contar con estrategias académicas que ayuden a los estudiantes a acreditar estas unidades de aprendizaje (Meriño, 2014). Por tanto, para el presente trabajo ha definido cuatro objetivos:

- Objetivo 1: Evaluar la percepción y el uso de YouTube como herramienta de aprendizaje en estudiantes en situación de rezago académico.
- Objetivo 2: Medir el impacto del uso de YouTube en las calificaciones de los estudiantes.
- Objetivo 3: Medir el impacto en el proceso de formación de estudiantes por medio de los porcentajes de aprobación.

- Objetivo 4: Determinar si otros factores sociodemográficos o académicos contribuyen a explicar el desempeño de los estudiantes en situación de rezago académico.

**METODOLOGÍA**

Para este estudio se trabajó con estudiantes en situación de rezago académico de la materia de probabilidad y estadística en la FIME. El trabajo fue de manera presencial con una duración de 3 horas clase de 50 minutos por semana. Durante la asesoría el profesor asumirá un rol de facilitador, proporcionando retroalimentación oportuna. Se busca que el estudiante logre sintetizar y aplique el conocimiento adquirido a la resolución de actividades durante la asesoría.

**Tabla 1.** Datos sociodemográficos de la muestra.

Característica	<i>n</i>	%
<b>Sexo biológico</b>		
Hombre	36	87.8
Mujer	5	12.2
<b>Edad en años</b>		
17	3	7.3
18	9	22
20	20	48.8
21	2	4.9
22	5	12.2
24	1	2.4
26	1	2.4
<b>Programa educativo</b>		
Ingeniería en Administración y Sistemas (IAS)	5	12.2
Ingeniería en Automatización (IEA)	5	12.2
Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones (IEC)	1	2.4
Ingeniería Mecánica y Administración (IMA)	10	24.4
Ingeniería Mecatrónica (IMTC)	10	24.4
Ingeniería Mecánica y Eléctrica (IME)	4	9.8
Ingeniería en Tecnología de Software (ITS)	6	14.6
<b>Semestre en curso</b>		
2°	15	36.6
3°	16	39.0
4°	6	14.6
5°	4	9.8
<b>Oportunidad en la que cursó la unidad de aprendizaje</b>		
3ra oportunidad	28	68.3
5ta oportunidad	13	31.7
<i>Nota.</i> <i>N</i> = 41. La edad promedio de los participantes fue de 19.9 años ( <i>DE</i> = 1.85).		

De acuerdo con Wellens et al. (2022) se debe promover la enseñanza activa para fortalecer la comprensión conceptual, desarrolla habilidades metacognitivas y favorece la transferencia del aprendizaje a las actividades que realicen dentro y fuera del salón de clase.

Se integrará contenido de videos para consulta de los temas a revisar durante la asesoría por medio de la plataforma YouTube. Integrar herramientas y tecnologías de la información como en un proceso de enseñanza activa contribuye a que los estudiantes analicen, discutan y apliquen la información obtenida por estos medios y después elaboren o trabajen problemas prácticos que requieran los conocimientos que han sido adquiridos (Tejeda Polo et al., 2021).

En el caso particular de YouTube, la plataforma no solo se convierte en un medio de acceso a la información, sino en un recurso que potencia la construcción activa del conocimiento y el desarrollo de competencias digitales (Boniface, 2024). Llevado a la práctica de forma apropiada, el uso de YouTube puede ser un apoyo y complemento a la formación de estudiantes en cualquier área del conocimiento (Sharma y Sharma, 2021).

Este trabajo se realizó durante el año 2024 con una muestra por conveniencia de 41 estudiantes que inscribieron el curso de asesoría ordinaria para la materia de probabilidad y estadística. La intervención se llevó a cabo en un total de cuatro grupos: dos en el periodo enero-junio y dos en el periodo agosto-diciembre. Este estudio puede ser categorizado como preexperimental, ya que no se contó con un grupo de control.

Al inicio de cada semestre se aplicó una encuesta a los estudiantes para recabar información sociodemográfica, la cual se presenta en la Tabla 1. Los estudiantes inscritos en el curso de asesoría ordinaria fueron evaluados mediante dos exámenes aplicados durante el curso, así como a través de actividades de repaso sobre los temas abordados en la asesoría. Se proporcionó a los estudiantes un enlace a una lista de reproducción en YouTube con videos que contenían explicaciones sobre los temas específicos a revisar durante el curso.

Al final de la asesoría se registraron las calificaciones finales de los exámenes, el número de actividades entregadas y las calificaciones finales. Se aplicó una encuesta de salida para conocer la opinión de los estudiantes sobre la utilidad de los videos con los temas (Extremadamente, Muy, Moderadamente, Poco y Nada) y qué porcentaje de videos usaron durante la asesoría (Vi el 100%, Vi aproximadamente un 80%, Vi aproximadamente un 50%, Vi menos de un 30% y No vi ninguno). Posteriormente a la recolección de la información, se codificaron las respuestas y se realizó un análisis descriptivo de correlación a través del software SPSS en su versión 26, para determinar si existen relaciones significativas entre el número de videos que los estudiantes observaron y su calificación final.

## RESULTADOS

Con respecto a la utilidad de los videos en YouTube, la Figura 2 muestra que la mayoría de los estudiantes expresó que son útiles. Es decir, se refuerza la idea de que el uso de recursos digitales es favorable (Zabalza et al., 2019). Esto sugiere que estos recursos pueden ser usados en diferentes cursos como apoyo al proceso de aprendizaje. Continuando con el análisis de los datos, se llevó a cabo una correlación de Pearson entre seis de las variables sociodemográficas y del desempeño académico de los estudiantes. La Tabla 2 muestra los resultados del análisis de correlación.

Se observa que la edad no parece tener un impacto significativo en la calificación; sin embargo, el semestre sí parece ser un factor significativo en dos variables: la cantidad de actividades entregadas durante la asesoría [ $r(39) = .322, p = .05$ ] y la calificación final [ $r(39) = .323, p = .05$ ]. Esto puede indicar que los estudiantes de semestres más avanzados muestran un mayor compromiso con respecto a su situación de rezago. La variable de actividades entregadas fue la que presentó la correlación más alta con la calificación final de los estudiantes [ $r(39) = .715, p = .01$ ]. Este resultado coincide con lo encontrado en un trabajo previo de los autores (Lara Pinales et al., 2023), donde el factor que más se correlaciona con

el desempeño académico de un estudiante es el trabajo que realiza durante el semestre (tareas, actividades, producto integrador de aprendizaje, etcétera).

**Figura 2.** *Percepción de los estudiantes con respecto a la utilidad de los videos en YouTube.*



**Tabla 2.** *Prueba de correlación de Pearson y niveles de significancia entre las variables de estudio.*

	Edad	Sem	Op	Act	E1	E2	CF	YT
Edad	-							
Sem	.266	-						
Op	.103	.238	-					
Act	-.090	.322*	.192	-				
E1	-.177	-.137	-.042	.093	-			
E2	-.041	.043	.008	.131	.395*	-		
CF	.072	.323*	.199	.715**	.317	.361	-	
YT	-.020	-.176	.286	-.099	.586**	.116	.558**	-

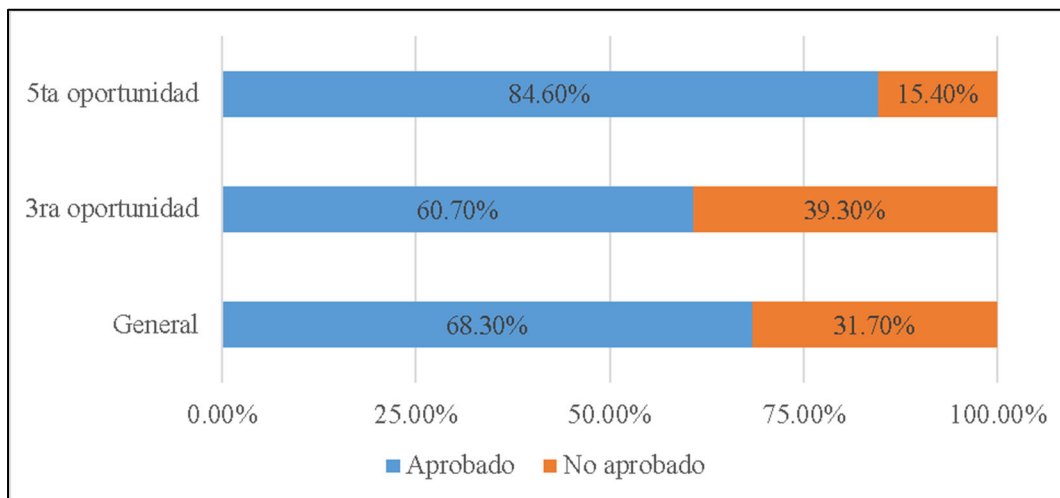
*Nota.* Sem = Semestre, Op = oportunidad, Act = actividad, E1 = primer examen, E2 = segundo examen, CF = Calificación final, YT = Uso de YouTube.  
 \* La correlación es significativa a .05 (2 colas).  
 \*\* La correlación es significativa a .01 (2 colas).

Se encontró que la calificación del primer examen de asesoría correlacionó con la calificación del segundo examen [ $r(26) = .395, p = .01$ ] y con la cantidad de videos en YouTube que los estudiantes vieron [ $r(28) = .586, p = .01$ ]. Esto sugiere que una calificación favorable en el primer examen es un indicador significativo del desempeño académico. Asimismo, el uso de los videos puede contribuir a mejorar la calificación en el primer examen.

La última correlación significativa fue la de calificación final obtenida y la cantidad de videos que vio cada estudiante [ $r(30) = .558, p = .01$ ], lo que puede interpretarse desde dos perspectivas: que los estudiantes que vieron más videos pudieron obtener mejores calificaciones o bien que los estudiantes con mayor desempeño académico utilizaron los videos en YouTube con mayor frecuencia para repasar los temas. Finalmente, la Figura 3 muestra cuáles fueron los porcentajes de aprobación de los estudiantes en general y por

oportunidad. Cabe destacar que el nivel de aprobación en estudiantes de quinta oportunidad fue superior al 80%, lo que contribuye a su reinserción, evitando una situación de abandono o deserción.

**Figura 3.** Porcentaje de aprobación general y por oportunidad de estudiantes de asesoría ordinaria en 2024.



**CONCLUSIONES**

Con respecto a los resultados de este estudio, se procede a responder a cada uno de los objetivos planteados.

- Objetivo 1: Evaluar la percepción y el uso de YouTube como herramienta de aprendizaje en estudiantes en situación de rezago académico.

De forma general, los estudiantes perciben favorablemente el uso de YouTube como apoyo en su proceso de aprendizaje y de formación. Contar con recursos en línea que pueden ser consultados libremente y están disponibles en cualquier momento resulta beneficioso. Sin embargo, es importante que estos recursos no sean arbitrarios, sino que sean diseñados específicamente para los programas en los cuales se planea utilizarlos. No es recomendable usar recursos que no han sido adecuados o adaptados a los cursos o las unidades de aprendizaje.

- Objetivo 2: Medir el impacto del uso de YouTube en las calificaciones de los estudiantes.

Las calificaciones de los estudiantes presentaron una correlación positiva con relación al uso de los videos en YouTube, lo que sugiere que el uso de estos recursos contribuye positivamente al proceso de aprendizaje y formación de los estudiantes en situación de rezago académico.

- Objetivo 3: Medir el impacto en el proceso de formación de estudiantes por medio de los porcentajes de aprobación

En el aspecto de la formación de los estudiantes el resultado mostró que se reintegró un 68.3% del total de estudiantes que estaba en situación de rezago en la materia de probabilidad y estadística.

- Objetivo 4: Determinar si otros factores sociodemográficos o académicos contribuyen a explicar el desempeño de los estudiantes en situación de rezago académico.

Dentro de las variables sociodemográficas estudiadas, solamente el semestre parece presentar una correlación positiva significativa. Esto indica que los estudiantes de semestres más avanzados en situación de rezago consideran el uso de más recursos para su proceso de formación. Es importante señalar que la correlación más significativa se presentó entre la calificación final y las actividades entregadas. Dentro de la formación del estudiante el trabajo que realiza durante el semestre y su cumplimiento con las actividades se muestra como el principal factor de correlación con su desempeño académico. Por ello, es un factor importante para evaluar durante la asesoría, ya que puede ser un predictor significativo del porcentaje de aprobación de los estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, J. P., Rodríguez Vera, M., Parrao Salfate, S., & Monteverde Videla, A. (2017). Acompañamiento para la permanencia en la educación superior de estudiantes de la Universidad de Playa Ancha durante el 1er semestre de 2017. *Congresos CLABES*. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1607>
- Boniface, U. E. (2024). *YouTube as an effective digital tool for learning in emerging economy: Opportunities and challenges*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4986013>
- Chintalapati, N., & Daruri, V. S. K. (2017). Examining the use of YouTube as a learning resource in higher education: Scale development and validation of TAM model. *Telematics and Informatics*, 34(6), 853–860. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2016.08.008>
- Dapelo Pellerano, B., & Rosales Muñoz, C. (2019). Acompañamiento académico mediante facilitación del aprendizaje entre pares: Una estrategia efectiva para progresar desde el primer año y permanecer en la universidad. *Revista de Orientación Educativa*, 33(64), 3–22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7773091>
- Gallardo Álvarez, D. I., Razón González, J. P., & Vargas Espinoza, E. G. (2023). Entornos de aprendizaje a través de la emulación para la enseñanza de redes programables. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 15. <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/913>
- Lara Pinales, O. M., Neira Rosales, S., & Cedillo Salazar, M. T. (2024). YouTube como herramienta de aprendizaje asincrónico en cursos de probabilidad y estadística. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 16. <https://doi.org/10.63136/read162024949pp179>

- Meriño, I. D. C. (2014). Acompañamiento a estudiantes en alto riesgo en la Facultad de Ingeniería. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería (EIEI ACOFI 2014)*. <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/1248>
- Muñoz, L. A., Huamán Mesía, L., & Vilchez Gonzales, O. (2023). Sistematización de estrategias de acompañamiento y monitoreo del desempeño académico de estudiantes universitarios de primer año. *Spirat. Revista Académica de Docencia y Gestión Universitaria*, 1(1), 27–38. <https://doi.org/10.20453/spirat.v1i1.4322>
- Sharma, D. T., & Sharma, S. (2021). A study of YouTube as an effective educational tool. *The Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 27(1), 2686–2690. <https://cibgp.com/index.php/1323-6903/article/view/743>
- Silvestre Zavala, J. (2024). Caso de éxito del aprendizaje activo en la enseñanza aprendizaje de física en ingeniería. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 16, 100–110. <https://doi.org/10.63136/read162024941pp100>
- Tejeda Polo, P. L., Ruiz Tejeda, M. L., & Millán Tinoco, V. (2021). Adecuación e impacto de las estrategias de enseñanza aprendizaje del ingeniero apoyado en las TIC. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 13. <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/754>
- Wellens, A. G., Pérez Silva, A. M., & Ordaz Carrillo, M. I. (2022). Elementos de ludificación en un curso híbrido de probabilidad a nivel licenciatura. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 14. <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/809>
- Zabalza, I., Peña, B., Zalba, B., & Marín, J. M. (2019). Uso de YouTube como herramienta educativa de apoyo a la docencia en termodinámica e ingeniería térmica. En *IN-RED 2019: V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red* (pp. 40–51). Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/INRED2019.2019.10363>