

# UN MÉTODO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE BASADO EN ESTUDIOS DE CASO: TALLER DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

## A TEACHING-LEARNING METHOD BASED ON CASE STUDIES: STRATEGIC PLANNING WORKSHOP

Y. N. Reyes Morales<sup>1</sup>  
N. Ávila Esquivel<sup>2</sup>  
J. Suárez Rocha<sup>3</sup>

### RESUMEN

Ante los desafíos complejos de un mundo en constante evolución, las universidades comprometidas con la innovación educativa y la mejora en la formación de ingenieros están adoptando cada vez más nuevos métodos de enseñanza que favorecen un aprendizaje significativo. Como parte de esta mejora, se implementó el Método de Aprendizaje Basado en Casos con Integración con la Industria en estudiantes de ingeniería industrial del séptimo semestre de una Institución de Educación Superior. El presente trabajo presenta la experiencia de implementar un Taller de Planeación Estratégica para pequeñas y medianas empresas (pymes). Se describen los antecedentes que motivaron la iniciativa, la metodología empleada, los resultados obtenidos a partir de las percepciones de los estudiantes, recopiladas por medio de un cuestionario diagnóstico que evaluó el impacto del método de aprendizaje, así como las conclusiones derivadas.

### ABSTRACT

Facing the complex challenges of an ever-evolving world, universities, committed to educational innovation and improving the training of engineers, are increasingly adopting new teaching methods that support meaningful learning. The Case-Based Learning Method with Industry Integration was implemented for seventh-semester industrial engineering students at a Higher Education Institution. This paper presents the experience of implementing a Strategic Planning Workshop for real small and medium-sized enterprises (SMEs). It describes the background that motivated the initiative, the methodology used, the results obtained from student perceptions gathered through a diagnostic questionnaire that assessed the impact of the learning method, and the conclusions.

### ANTECEDENTES

En el contexto educativo actual del ingeniero, es fundamental buscar estrategias que promuevan el aprendizaje significativo y la aplicación práctica de los conocimientos teóricos (Ledezma-Ramírez, 2024). En este esfuerzo, muchas universidades han implementado estrategias de aprendizaje basadas en métodos de aprendizaje activos y experienciales que se centran en la experiencia y la construcción activa del conocimiento, así como en conectar la teoría vista en clase con la práctica real (Balderas Sánchez et al., 2019; Binu et al., 2024; Ledezma-Ramírez, 2024).

Los métodos de aprendizaje activo se proponen fomentar la participación interactiva del estudiantado en el proceso de aprendizaje, promoviendo la reflexión, la aplicación práctica y el desarrollo de otras habilidades (Ledezma-Ramírez, 2024; Mandujano Ponce de León y Chong Quero, 2014). Entre los métodos de enseñanza activa más implementados por las universidades, destacan los siguientes:

<sup>1</sup> Docente de Ingeniería de la Facultad de Estudios Superiores Aragón. yamiletmoralesp8@aragon.unam.mx

<sup>2</sup> Docente de Ingeniería de la Facultad de Estudios Superiores Aragón. industrial@aragon.unam.mx

<sup>3</sup> Docente del Posgrado de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería. surjave@unam.mx

- **Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr):** Estudiantes trabajan en grupos para abordar problemas generalmente integradores, que articulan contenidos de varias asignaturas, bajo la supervisión de un instructor. Este método fomenta la búsqueda activa del conocimiento para comprender y resolver el problema (Ledezma-Ramírez, 2024).
- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** En este enfoque, los estudiantes desarrollan un producto concreto dentro de un marco de recursos y tiempos específicos. Las actividades formativas giran en torno a este producto y requieren reflexión continua, discusión de ideas, toma de decisiones y evaluación de la práctica. Este método incrementa la retención del conocimiento y desarrolla habilidades de resolución de problemas (Khairuddin et al., 2023; Monsreal Barrera y Escalante Euán, 2017; Perez Teixeira et al., 2020).
- **Método de casos o Aprendizaje Basado en Casos (ABC):** Este método presenta situaciones concretas para que los estudiantes las analicen, definan problemas, tomen decisiones y contrasten sus ideas. El uso de casos prácticos reales motiva el aprendizaje activo y despierta el interés, lo que permite a los estudiantes reflexionar y construir su aprendizaje de manera activa (Balderas Sánchez et al., 2019; Ledezma-Ramírez, 2024; Monsreal Barrera y Escalante Euán, 2017; Sáez Blázquez et al., 2022; Wright et al., 2024).
- **Aprendizaje Experiencial:** Se basa en la idea de que el conocimiento se construye a partir de la transformación de la experiencia. Este enfoque permite a los estudiantes aprender mediante el contacto directo con la realidad. Además, valora la experiencia previa como un medio para el aprendizaje permanente (Binu et al., 2024; Ledezma-Ramírez, 2024; Mandujano Ponce de León y Chong Quero, 2014).
- **Integración con la Industria:** Este enfoque promueve la participación en proyectos alineados con las necesidades de la industria y la sociedad, al proporcionar datos reales para estudios de caso y enriquecer el aprendizaje. Las prácticas profesionales y estancias de investigación en empresas permiten a los estudiantes aplicar conocimientos en situaciones reales (Balderas Sánchez et al., 2019; Ledezma-Ramírez, 2024).

### Ventajas de los métodos de enseñanza activa

Aunque las ventajas de implementar estos enfoques varían según el método, en general, se pueden describir las siguientes:

- **Motivación y compromiso estudiantil:** Al hacer que los conceptos teóricos sean más relevantes y comprensibles, aumentan el interés y motivación del estudiante, quien se involucra más en su propio aprendizaje (Binu et al., 2024; Carazo Luna et al., 2020; Ledezma-Ramírez, 2024).
- **Aplicación práctica de la teoría:** Los estudiantes pueden evaluar y analizar diversas situaciones, lo que les ayuda a validar el alcance de la teoría en contextos no idealizados y permite visualizar la utilidad de lo que aprenden (Balderas Sánchez et al., 2019; Binu et al., 2024; Ledezma-Ramírez, 2024; (Monsreal Barrera y Escalante Euán, 2017; Sáez Blázquez et al., 2022)
- **Desarrollo de habilidades:** Fomentan el pensamiento crítico y la solución de problemas (Binu et al., 2024; Ledezma-Ramírez, 2024). También fomenta el trabajo en equipo, la comunicación y la toma de decisiones; además, desarrolla habilidades de autoaprendizaje

y organización (Mandujano Ponce de León y Chong Quero, 2014; Sáez Blázquez et al., 2022).

- **Preparación para el ejercicio profesional:** Al enfrentarse a casos reales, los estudiantes adquieren una mejor preparación para los desafíos de su futuro campo laboral (Balderas Sánchez et al., 2019; Binu et al., 2024; Ledezma-Ramírez, 2024).
- **Integración de conocimientos:** Facilitan la interconexión de conceptos de diferentes áreas en la solución de problemas, lo cual favorece una comprensión holística y más profunda de la ingeniería (Ledezma-Ramírez, 2024; Carazo Luna et al., 2020).

### Retos de los métodos de enseñanza activa

Además de las ventajas descritas, la implementación de estos métodos también presenta desafíos que pueden afectar su aplicación en el aula. Entre los principales se encuentran:

- **Necesidad de recursos:** El desarrollo y actualización de Casos, Problemas o Proyectos (CPP) requiere tiempo y esfuerzo para documentarlos y presentar la información de manera atractiva para los estudiantes (Ledezma-Ramírez, 2024; Wright et al., 2024).
- **Formación docente:** Los profesores deben estar preparados para facilitar el aprendizaje y guiar a los estudiantes a lo largo del proceso, lo cual puede requerir un desarrollo profesional continuo (Ledezma-Ramírez, 2024).
- **Actualización continua:** Para mantener la relevancia y efectividad de los CPP, es fundamental actualizarlos constantemente con datos recientes y contextos actuales que permitan asegurar la formación para los desafíos modernos en su campo profesional (Ledezma-Ramírez, 2024; Wright et al., 2024).
- **Limitaciones en la exposición teórica:** La dependencia de CPP específicos puede reducir la exposición de los estudiantes a una variedad más amplia de problemas teóricos y abstractos, que son fundamentales en la formación de ingenieros (Ledezma-Ramírez, 2024).
- **Complejidad de la implementación:** La aplicación efectiva de los métodos de aprendizaje activo puede ser un proceso complejo que requiere una facilitación experta para evitar desventajas, como la dependencia excesiva en la dinámica grupal (Binu et al., 2024; Ledezma-Ramírez, 2024; Monsreal Barrera y Escalante Euán, 2017).
- **Posibles desviaciones de la práctica respecto de la teoría:** Aunque los CPP muestran la aplicación de la teoría en situaciones prácticas, también pueden exponer las desviaciones de los modelos ideales; por ello, requiere un análisis más profundo por parte del estudiante (Binu et al., 2024; Carazo Luna et al., 2020; Ledezma-Ramírez, 2024; Monsreal Barrera y Escalante Euán, 2017; Wright et al., 2024).

### Contexto de la implementación de un método de aprendizaje experiencial

La planeación estratégica es una competencia esencial en el ámbito empresarial. No obstante, su enseñanza tradicional se ha centrado en la teoría, lo que puede limitar la comprensión y aplicación de los estudiantes. En el plan de estudios de Ingeniería Industrial de la Facultad de Estudios Superiores Aragón (FES-Aragón), la asignatura de Planeación Estratégica se imparte en el séptimo semestre, es decir, en la etapa final de la carrera. Por ello, es fundamental que los estudiantes se enfrenten a contextos reales para facilitar su futura incorporación al ámbito profesional.

Anteriormente, en esta asignatura se utilizó el método de casos, basado en organizaciones reales que recientemente habían realizado ejercicios de planeación estratégica. Al finalizar el semestre, se invitó a dos dueños-directores de las organizaciones, cuyos casos se aplicaron en el aula para comparar el plan estratégico desarrollado por los estudiantes, con los elaborados por los miembros de sus organizaciones.

Durante la sesión de retroalimentación, los directores expusieron las situaciones que surgieron durante la formulación de su plan estratégico; destacaron la complejidad de establecer acuerdos y responsabilidades con el personal, así como las limitaciones presupuestarias y tecnológicas que enfrentaron. Estas circunstancias llevaron al establecimiento de estrategias distintas de las propuestas por los estudiantes en su plan estratégico.

Tras esta experiencia, los estudiantes concluyeron que, aunque el método de casos les ayudó a comprender y aplicar los conceptos teóricos, de manera inconsciente, habían idealizado las condiciones organizacionales para facilitar la selección de estrategias. Como resultado, concluyeron que sería más enriquecedor desarrollar un plan estratégico real para una empresa u organización, enfrentándose a las dificultades propias del proceso.

Con base en esta reflexión, se planteó la posibilidad de implementar, para un semestre posterior, un método de casos reales con integración con la industria para la asignatura de Planeación Estratégica y analizar su efectividad como herramienta didáctica.

## **METODOLOGÍA**

El programa de estudios de la asignatura de Planeación Estratégica tiene como objetivo general que el estudiantado sea capaz de determinar las acciones necesarias que las organizaciones (de manera individual o grupal) deben realizar para ser claras, coherentes, medibles y alcanzables, y para compartir su relación con la visión, la misión y los valores de la propia organización, con el fin de aumentar su productividad y competitividad.

Para alcanzar este objetivo, el programa de la asignatura contempla 64 horas, organizadas en clases de dos horas, en las cuales se revisan los contenidos distribuidos en cuatro temas: el primero, versa sobre las generalidades de la planeación, mientras que los siguientes tres se enfocan en los componentes teóricos indispensables para desarrollar un ejercicio de planeación estratégica en una organización.

La implementación eficaz del método de casos requiere que los estudiantes posean una base teórica sólida para realizar un análisis crítico, identificar las variables relevantes y proponer soluciones (Ledezma-Ramírez, 2024). Por ello, de las 32 clases de dos horas, 22 se dedicaron a la revisión de los conceptos teóricos (Fase Teórica) y 10 a la aplicación de un método de caso con integración con la industria (Fase Práctica), llamado *Taller de Planeación Estratégica*.

### **Fase Teórica**

Durante las primeras 22 clases del semestre, se abordaron los fundamentos teóricos de la planeación estratégica; se utilizó el método de casos para facilitar el entendimiento de los conceptos.

Las clases se dividieron en dos momentos de 50 minutos: en el primero, los estudiantes estudiaron conceptos clave, como la misión, la visión, el análisis interno y externo, la formulación de estrategias, etcétera; en el segundo, en equipo, los estudiantes aplicaron los conceptos teóricos en la elaboración del plan estratégico de una organización ficticia, utilizando el método de caso.

Además de la asimilación de conceptos, el objetivo de esta fase fue que los estudiantes se familiarizaran con el proceso de planeación estratégica y la estructura del documento de plan estratégico como preparación para el Taller de Planeación Estratégica.

### **Fase Práctica o Taller de Planeación Estratégica**

En la realización del Taller de Planeación Estratégica, participaron 19 estudiantes: 18 de ingeniería industrial y una de ingeniería en computación. Todos pertenecían al mismo grupo y a tres pequeñas y medianas empresas (pymes). Las etapas de la Fase Práctica se describen a continuación:

#### *Etapas 1: Planeación y convocatoria*

Las gestiones para invitar a empresas a participar en el Taller de Planeación Estratégica comenzaron junto con el semestre.

- Se definieron fechas, y estructura del taller, y se establecieron tres sesiones presenciales semanales de dos horas en las instalaciones de la FES-Aragón, más trabajo asíncrono durante cuatro semanas. Comenzaron en la semana de la primera sesión del Taller y concluyeron en la entrega del Plan Estratégico y el tablero de control por parte de los estudiantes.
- Se estableció contacto con un centro empresarial para definir la población objetivo y coordinar la logística del taller.
- Se lanzó una convocatoria dirigida a dueños y representantes de pymes interesados en fortalecer la planeación de sus empresas. Se realizó una presentación y se les invitó a registrarse mediante un formulario de Google Forms. La convocatoria, así como las actividades de registro, el seguimiento y la coordinación de las pymes participantes fueron realizadas por uno de los estudiantes del grupo, quien asistió al centro empresarial a realizar la convocatoria a las empresas, como se observa en la Figura 1.
- Se impartió a los estudiantes una clase de capacitación sobre las actividades que debían realizar durante el taller, puesto que ellos deben conducir todas las actividades durante las sesiones y trabajo asíncrono. Se les proporcionó material de apoyo y lineamientos que debían usar durante el taller. También se definieron los equipos para cada empresa.

**Figura 1.** *Un estudiante de la clase extiende una invitación a empresarios, para que se registren y participen.*



### *Etapa 2: Desarrollo del taller*

- **Primer sesión (Presencial): Análisis de la misión, visión y valores**
  - Se dio la bienvenida a los dueños de las pymes asistentes y se les solicitó que presentaran a los estudiantes una breve introducción de su empresa, como se observa en la Figura 2.
  - Se realizó una dinámica de apertura para sensibilizar a los empresarios sobre la importancia de la Planeación Estratégica en su organización.
  - Cada dueño realizó una revisión de su misión, visión y valores y filosofía organizacionales.
  - En el trabajo asíncrono, se pidió a los dueños trabajar con los estudiantes y empleados para realizar el análisis interno y externo de la empresa.

**Figura 2.** *En ambas imágenes, empresarios presentan la intróducción de su empresa.*



- **Segunda sesión (virtual): Análisis del entorno y definición de objetivos estratégicos**  
Debido a la distancia entre las pymes y la FES-Aragón, y a la complejidad de movilizar a sus empleados, empresarios y estudiantes acordaron realizar las siguientes sesiones de manera remota, por lo que las sesiones se realizaron virtualmente.

- Las pymes realizaron el análisis interno y del entorno de la organización.
- Los miembros de la organización identificaron sus principales Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
- Con base en el análisis, las empresas establecieron sus objetivos a corto, mediano y largo plazo.

- **Tercera sesión. (Virtual): Diseño de estrategias y definición de indicadores**
  - Se trabajó en la formulación de estrategias alineadas a los objetivos planteados.
  - Se explicó la importancia de los indicadores de desempeño y su aplicación en el seguimiento del plan estratégico.
  - Cada empresa definió sus KPI y un sistema de seguimiento como base para generar el tablero de control.

### *Etapa 3: Entrega de Planes Estratégicos y cierre*

- Los estudiantes consolidaron la información generada durante las tres sesiones del Taller de Planeación Estratégica, con el fin de elaborar el documento de Plan Estratégico para cada empresa, como se ilustra en la Figura 3.
- Se entregaron los planes estratégicos a las empresas, su tablero de control y las indicaciones para dar seguimiento al avance de estrategias y tareas establecidas, así como para evaluar dicho avance según los indicadores definidos.

**Figura 3.** Ejemplos de portada de Plan Estratégico y del Tablero de control.



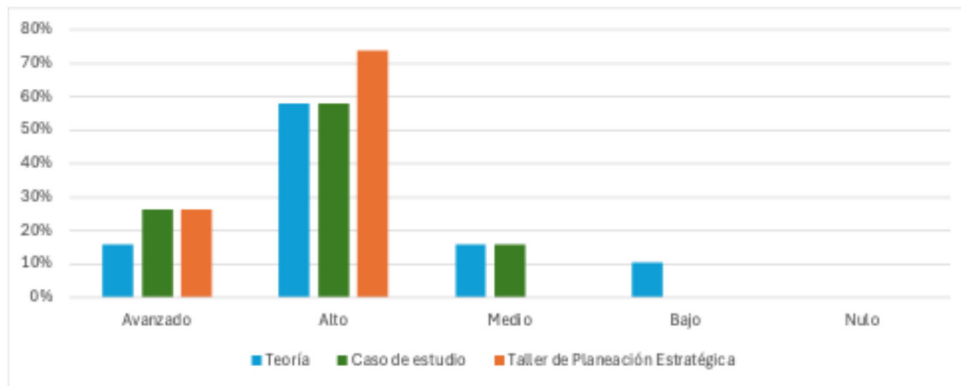
## RESULTADOS

Los resultados de la implementación del Taller de Planeación Estratégica fueron evaluados por medio de encuestas y un taller de lecciones aprendidas con los estudiantes.

En la encuesta, se preguntó a los estudiantes sobre su nivel de conocimiento en los temas de la asignatura de Planeación Estratégica, después de estudiar la teoría, la aplicación en una empresa ficticia y la participación en el Taller de Planeación Estratégica. En las respuestas, se observa que, después del estudio de la teoría, las respuestas se distribuyen entre un nivel bajo hasta uno avanzado; al final del Taller de Planeación Estratégica, los datos se disgregan entre alto y avanzado, como se puede observar en la Figura 4.

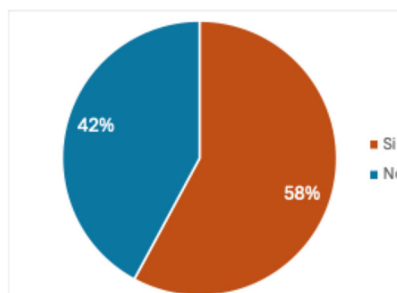
Uno de los aspectos que consideraron más efectivo para asimilar la teoría fue aplicar cada concepto como una herramienta, que correspondía a un elemento de la planeación estratégica con la guía de la profesora, ya que 63% de los estudiantes aludieron a ello.

**Figura 4.** *Autoevaluación de los estudiantes sobre su nivel de conocimientos respecto a la Planeación Estratégica, una vez aplicadas las tres estrategias didácticas.*



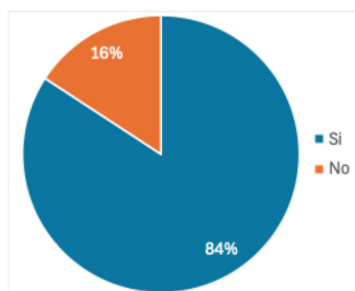
A la pregunta ¿Consideras adecuado el tiempo dedicado a cada una de las estrategias didácticas?, 58% respondió que sí. Los estudiantes que respondieron de manera negativa consideraron que el tiempo asignado para realizar el Taller de Planeación Estratégica fue muy corto, como se puede ver en la Figura 5.

**Figura 5.** *¿El tiempo asignado para cada estrategia didáctica fue adecuado?*



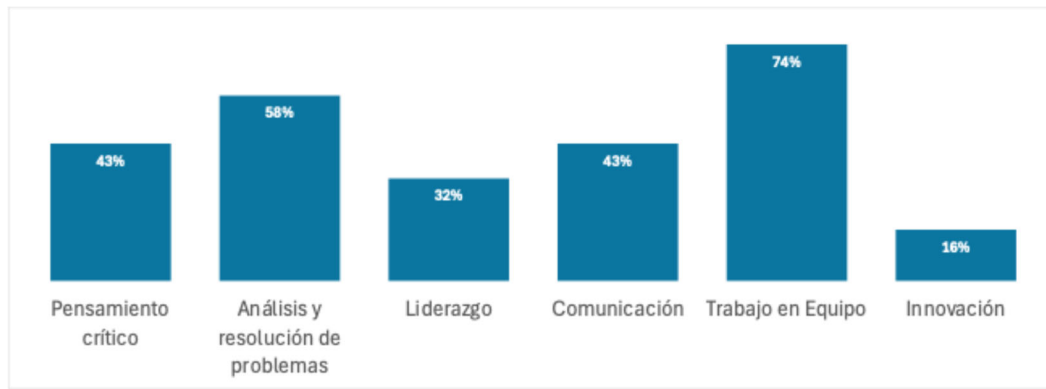
A la pregunta, ¿Consideras que el Taller de Planeación Estratégica te preparó para afrontar los retos relacionados en un entorno laboral?, 84% respondió que sí, como se puede ver en la Figura 6.

**Figura 6.** *¿El Taller de Planeación Estratégica te preparó para afrontar retos de un entorno laboral?*



Finalmente, se preguntó a los estudiantes sobre las habilidades que desarrollaron al realizar el Taller de Planeación Estratégica; las más mencionadas fueron “trabajo en equipo” y “análisis y resolución de problemas”, como se puede ver en la Figura 7.

**Figura 7.** ¿Qué habilidades desarrollaste al realizar el Taller de Planeación Estratégica?.



## CONCLUSIONES

La implementación del Taller de Planeación Estratégica en pymes, como un método de enseñanza activa, tuvo un impacto significativo en la formación de estudiantes, como se observa en las Figuras 4, 6 y 7; por un lado, les permitió experimentar directamente los desafíos y complejidades del proceso de planeación en una empresa real y, por otro, les proporcionó la oportunidad de aplicar los conceptos teóricos en un contexto práctico.

Los estudiantes consideraron que el Taller de Planeación Estratégica no sólo los preparó para afrontar los retos en el entorno laboral, sino que también les permitió validar la implementación de un método de casos con la participación de la empresa. Además, desarrollaron habilidades clave, como trabajo en equipo, análisis de problemas, comunicación, y pensamiento crítico, lo cual los preparó para afrontar los retos del entorno laboral.

Las respuestas del cuestionario indicaron que el nivel de conocimientos sobre los conceptos de Planeación Estratégica mejoró con la combinación de la teoría y práctica, lo cual, en consecuencia, facilitó el aprendizaje de los estudiantes (Figura 4). Sin embargo, para futuras aplicaciones, es necesario considerar la posibilidad de extender la duración del taller o añadir sesiones de seguimiento que permitan implementar alguna de las estrategias desarrolladas, así como una evaluación más exhaustiva de los resultados alcanzados.

En conclusión, la experiencia demostró que la integración de métodos de aprendizaje activos en colaboración con empresas fortalece el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, se identificaron desafíos en la implementación: la coordinación de horarios entre los estudiantes y los empresarios, y la adaptación de sesiones a formatos virtuales. Es fundamental considerar estos aspectos para futuras implementaciones y buscar estrategias que maximicen la participación y el aprovechamiento de los estudiantes.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Balderas Sánchez, A. V., Barrios Mendoza, S. E., Cruz Navarro, C., & Berlanga Reséndiz, K. (2019). Vinculación escuela–empresa como estrategia de enseñanza para el estudiante de Ingeniería en Gestión Empresarial. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 10 (Ponencias). <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/488> (PDF): <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/488/1135>
- Binu, K. G., Kumar, Y., D’Silva, R., Kaliveer, V., Shetty, A., Toney, G., Bhat, S., Roopesh, & Singh, A. B. (2024). Integrating real-world applications into the machine design course through an open-ended assignment: *A case study*. *Journal of Engineering Education Transformations*, 37(Special Issue), 879–886. <https://journaleet.in/index.php/jeet/article/view/2518>  
<https://journaleet.in/index.php/jeet/article/download/2518/2338>
- Carazo Luna, J. A., Velarde Galván, A., Manzano Herrera, M., & Pérez Cruz, E. (2020). Project-based learning using life cycle assessment methodology in a case study. *Journal of Education and Practice*, 11(33), 10–16. <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/download/54774/56594>
- Techanamurthy, U., Khairuddin, M., & Zakaria, A. F. (2023). Experiential learning in engineering education: A book review. *Asean Journal of Engineering Education*, 7(2), 37–41. <https://doi.org/10.11113/ajee2023.7n2.136>
- Ledezma-Ramírez, D. F. (2024). Aprendizaje basado en casos prácticos integradores en la enseñanza de la ingeniería: Un caso de estudio sobre dinámica estructural. *Revista Electrónica Educare*, 28(2), 268–284. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582024000200268&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582024000200268&script=sci_arttext) (PDF: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/download/18442/31537/94799>)
- Mandujano Ponce de León, R. M., & Chong Quero, J. E. (2014). Actividades para el aprendizaje experiencial y situado: Estrategias para la formación integral de estudiantes de ingeniería. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 1(2), 1–10. <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/16> (PDF: <https://anfei.mx/revista/index.php/revista/article/viewFile/16/24>)
- Monsreal Barrera, I. C., & Escalante Euán, J. (2017). Aportación de estudiantes de ingeniería al desarrollo de cinco mipymes mediante la planeación estratégica. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 3(6), 1–10. <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/issue/view/11> (PDF directo: <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/340/981>)
- Perez Teixeira, R. L., Duarte Silva, P. C., Shitsuka, R., de Araújo Brito, M. L., Kaizer, B. M., & da Costa e Silva, P. (2020). Project-based learning with industry as a learning strategy for improvement engineering education. En *2020 IEEE Global Engineering*

- Education Conference (EDUCON)* (pp. 1–2). IEEE.  
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9125195>
- Sáez Blázquez, C., Martín Nieto, I., Maté-González, M. Á., Nuño Villanueva, N., & Farfán Martín, A. (2022). Understanding engineering real projects as an innovative learning activity: A case study in the bachelor's degree in electrical engineering. En F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Technological ecosystems for enhancing multiculturality (TEEM 2022)* (pp. 126–134). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-0942-1\\_12](https://doi.org/10.1007/978-981-99-0942-1_12)
- Wright, C., Meng, Q., Breshock, M. R., Atta, L., Taub, M. A., Jager, L. R., Muschelli, J., & Hicks, S. C. (2024). Open case studies: Statistics and data science education through real-world applications. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 32(4), 331–344. <https://doi.org/10.1080/26939169.2024.2394541> (OA: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12002412>)