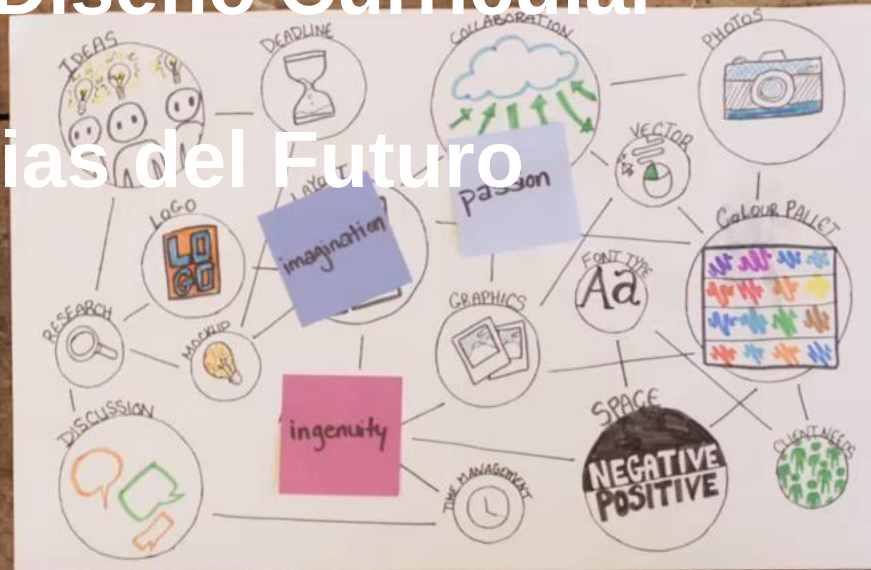


Aprendizaje Basado en Retos (CBL)

Técnica Didáctica y Diseño Curricular

Creando Competencias del Futuro



Dr. Jorge Membrillo-Hernández
jmembrillo@tec.mx
04 de junio de 2025



Tecnológico
de Monterrey



Institute
for the Future
of Education

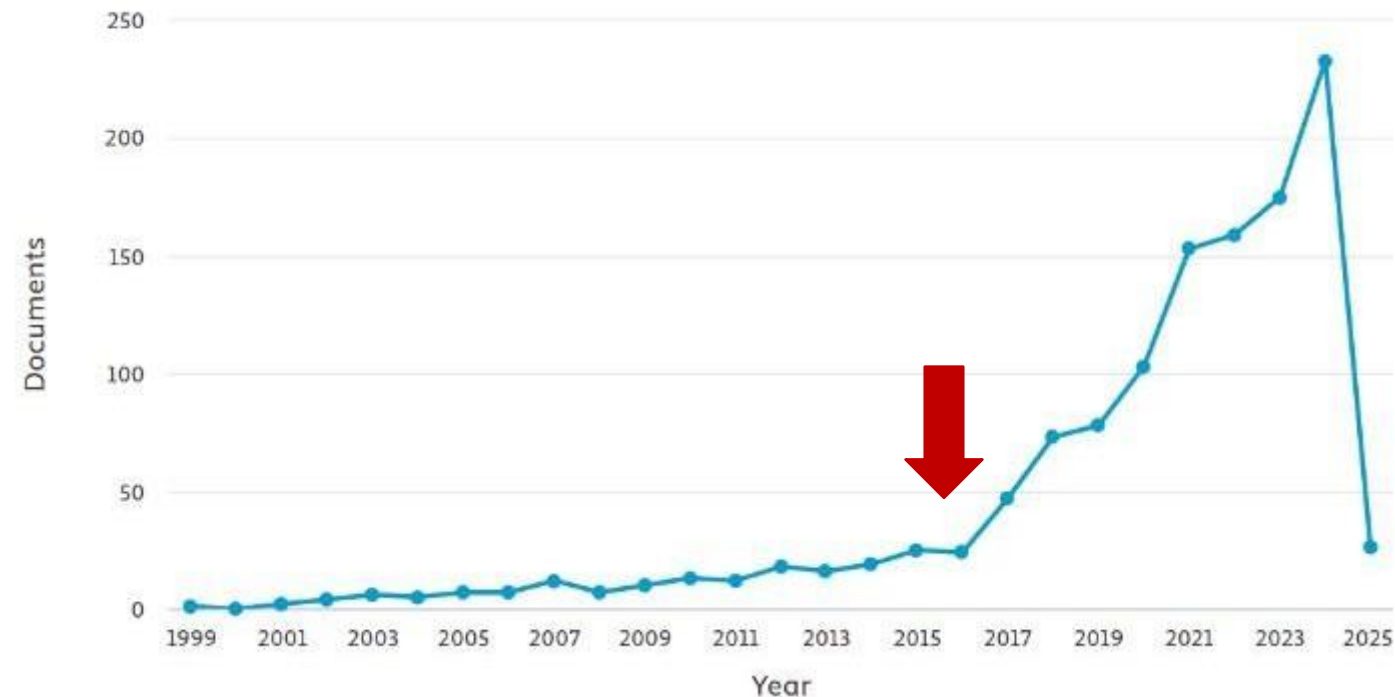
Taller sobre Challenge Based Learning (Aprendizaje Basado en Retos)

El CBL es una metodología didáctica que involucra a los estudiantes en la resolución de problemas reales.

Fomenta el pensamiento crítico, la colaboración y el aprendizaje basado en la experiencia.

Enfatiza la interdisciplinar y el desarrollo de competencias clave para el mundo laboral.

Documents by year



Según la base de datos Scopus, las publicaciones, investigaciones y uso del CBL se incrementó exponencialmente a partir de 2016



Tecnológico
de Monterrey



Institute
for the Future
of Education

Objetivos del Taller



Definir y caracterizar el **Aprendizaje Basado en Retos** como técnica didáctica y como estrategia de curricular a través de revisión conceptual y experiencias vivenciales.

Conocer experiencias de otros docentes sobre aplicación de retos en distintas disciplinas y contextos académicos

Diseñar una experiencia de la técnica didáctica Aprendizaje Basada en Retos para ser aplicable en una asignatura o actividad formativa real.

Beneficios del CBL en la Educación Superior

- Mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes.
- Potencia habilidades como la resolución de problemas y el trabajo en equipo.
- Relaciona la teoría con la práctica a través de proyectos con impacto real.
- Genera competencias laborales necesarias



Contenido del Taller

• Módulo 1: Fundamentos del CBL.

- Marco conceptual de aprendizaje activo y del uso de retos en educación superior.
- Principios y relaciones entre técnicas didácticas: Problemas, Casos, Prácticas, Proyectos y Retos
- Planteamiento del reto a resolver

• Módulo 2: Diseño de experiencias de aprendizaje basadas en retos

- Retos: Identificación, selección y diseño
- Elementos clave del reto: Planteamiento, recursos disponibles, roles, responsabilidades y evaluación.
- Inicio de proceso de diseño
- Experiencias del uso de retos

• Módulo 3: Implementación en el aula

- Estrategias de implementación de CBL
- Introducción del CBL en el aula.
- Organización del tiempo y espacio.
- Facilitación y apoyo durante el proceso.
- Fomentar la colaboración y proceso grupal
- Experiencias en gestión del CBL
- Papel del Socio Formador y diseño del reto

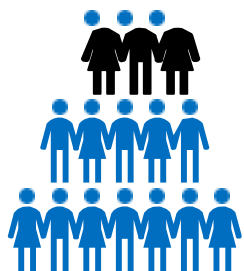
• Módulo 4: Evaluación y mejora continua

- Técnicas e instrumentos de Evaluación
- Desarrollo de habilidades de resolución de problemas
- Fomentar el pensamiento crítico y creativo.
- Vinculación de los retos con situaciones del mundo real.
- Cierre de proceso de diseño de experiencia de CBL

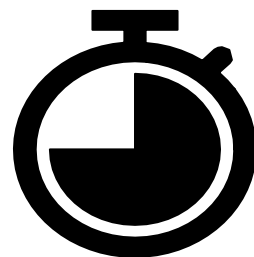
• Módulo 5: Casos de éxito y aplicación en diferentes contextos

- Habilidades de facilitación y mediación
- Estrategias para motivar a los estudiantes
- Gestión de situaciones desafiantes
- Evaluación y Reflexión Final
- Sesión de retroalimentación a diseño de ABR

Características del Taller:



Número de
participantes 20-40



26 Horas

12 horas

Sincrónicas virtual en vivo para Masterclass

6 horas

**Feedback grupal sincrónico virtual en
línea, asistencia personalizada**

8 horas

**Sesiones asincrónicas para asistencia de
planeación y aplicación de CBL en cursos**



**Modalidad Aula
virtual**

(sincrónica en línea en vivo)



Ponente:

Dr. Jorge Membrillo Hernández

PhD. *King's College London, UK.*

Postdoctoral Positions:

Harvard University, Boston MA, USA.

Sheffield University, UK.

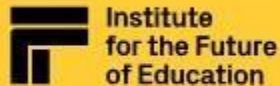


Profesor Investigador del Instituto Para el Futuro de la Educación, Tecnológico de Monterrey, México

123 publicaciones h index=26

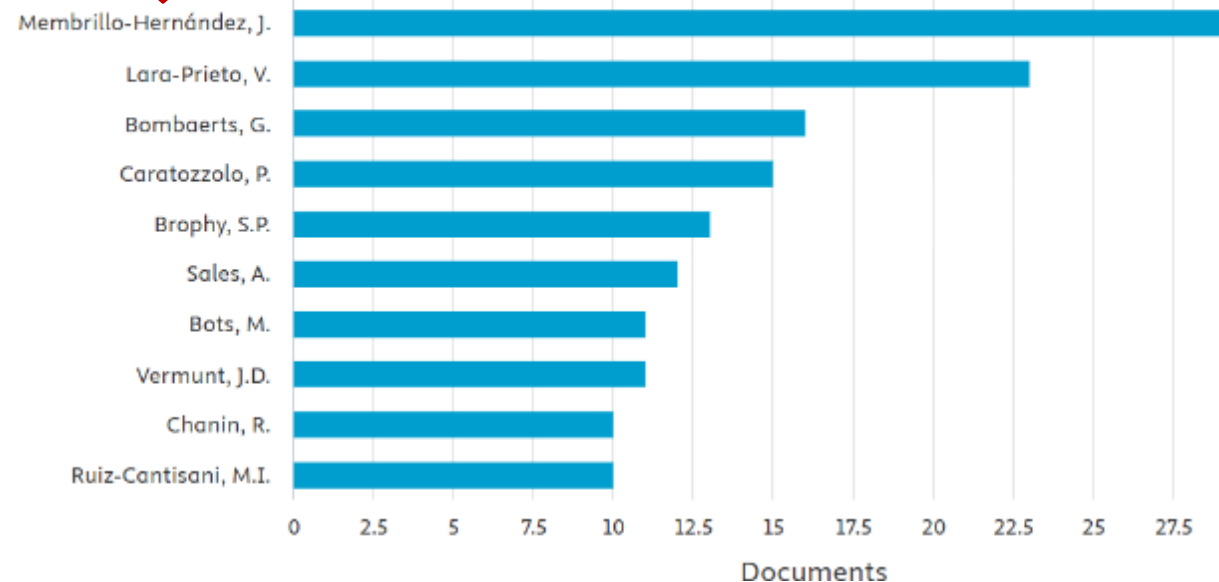
Líder Mundial en Publicaciones y Citas sobre Aprendizaje Basado en Retos

Keynote Speaker en el Congreso Mundial de CBL



Documents by author

Compare the document counts for up to 15 authors.



1. Ramírez-Cadena, M., J. Méndez-Garduño, I. Cayetano-Jiménez, A. Ortiz-Martínez, and J. **Membrillo-Hernández**. "The Next Step in **Challenge-Based Learning**: Multiple Challenges in a Single Course in Engineering: A New Model in Experiential Education." In *Lecture Notes in Networks and Systems*, 1140:501–10, **2025**. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71530-3_32.
2. Valencia-Lazcano, A.A., R. Fuentes-Álvarez, M. Cruz-Sandoval, J.C. Miranda-Hernández, and J. **Membrillo-Hernández**. "**Challenge-Based Learning** in Biomedical Engineering: Developing Skills for the Future." *International Journal of Online and Biomedical Engineering* 21, no. 2 (**2025**): 4–17. <https://doi.org/10.3991/ijoe.v21i02.51795>.
3. Azofeifa, J.D., V. Rueda-Castro, C. Camacho-Zuñiga, G.M. Chans, J. **Membrillo-Hernández**, and P. Caratozzolo. "Future Skills for Industry 4.0 Integration and Innovative Learning for Continuing Engineering Education." *Frontiers in Education* 9 (**2024**). <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1412018>.
4. Bombaerts, G., I. Magara, J. Membrillo-Hernandez, and K. Doulougeri. "When Doing **Challenge-Based Learning**, You Need Critical Morality to Contribute to Societal Challenges," **2024**. <https://doi.org/10.1109/EDUCON60312.2024.10578754>.
5. Caratozzolo, P., V. Rueda-Castro, J.D. Azofeifa, V. Lara-Prieto, and J. Membrillo-Hernandez. "The New Engineering Education to Face Industry 5.0 Challenges," **2024**. <https://doi.org/10.1109/WEFF-GEDC63419.2024.10854929>.
6. Contrino, M.F., M. Reyes-Millán, P. Vázquez-Villegas, and J. **Membrillo-Hernández**. "Using an Adaptive Learning Tool to Improve Student Performance and Satisfaction in Online and Face-to-Face Education for a More Personalized Approach." *Smart Learning Environments* 11, no. 1 (**2024**). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00292-y>.
7. De Ramírez-Cadena, M.J., J.I. Méndez-Garduño, I.U. Cayetano-Jiménez, and J. **Membrillo-Hernández**. "**Multi-Challenge-Based Learning** in Engineering: A New Model in Experiential Education," **2024**. <https://doi.org/10.1109/EDUCON60312.2024.10578578>.
8. Lara-Prieto, V., M.I. Ruiz-Cantisani, R.M. García-García, and J. **Membrillo-Hernández**. "Engaging Undergraduate Students in Research through Active Learning," **2024**. <https://doi.org/10.1109/EDUCON60312.2024.10578913>.
9. **Membrillo-Hernández**, J., R. García-García, M.I. Ruiz-Cantisani, V. Lara-Prieto, and A. Martínez-Ortiz. "**Challenge-Based Learning** in Engineering: On the Choosing an Appropriate Challenge to Develop Competencies," **2024**. <https://doi.org/10.1109/EDUCON60312.2024.10578760>.
10. Membrillo-Hernandez, J., E.L. Caudana, and P. Vazquez-Villegas. "**Challenge-Based Learning**: An Essential Tool for Fostering Future Engineering Competencies," **2023**. <https://doi.org/10.1109/WEFF-GEDC59520.2023.10344051>.
11. Beemt, A. van den, P. Vázquez-Villegas, S. Gómez Puente, F. O'Riordan, C. Gormley, F.-K. Chiang, C. Leng, P. Caratozzolo, G. Zavala, and J. **Membrillo-Hernández**. "Taking the Challenge: An Exploratory Study of the **Challenge-Based Learning** Context in Higher Education Institutions across Three Different Continents." *Education Sciences* 13, no. 3 (**2023**). <https://doi.org/10.3390/educsci13030234>.
12. Caratozzolo, P., V. Lara-Prieto, C. Martinez-Leon, J. Rodriguez-Ruiz, R. Ponce, P. Vazquez-Villegas, and J. Membrillo-Hernandez. "Developing Skills for Industry 4.0: Challenges and Opportunities in Engineering Education," Vol. 2022-October, **2022**. <https://doi.org/10.1109/FIE56618.2022.9962444>.
13. Caratozzolo, P., and J. **Membrillo-Hernández**. "**CHALLENGE BASED LEARNING** APPROACHES FOR EDUCATION 4.0 IN ENGINEERING," 110–18, 2021. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122910235&partnerID=40&md5=5f99a8ef24c55cdf1285018ac1ff11af>.
14. **Membrillo-Hernández**, J., M. de Jesús Ramírez-Cadena, A. Ramírez-Medrano, R.M.G. García-Castelán, and R. García-García. "Implementation of the **Challenge-Based Learning** Approach in Academic Engineering Programs." *International Journal on Interactive Design and Manufacturing* 15, no. 2–3 (**2021**): 287–98. <https://doi.org/10.1007/s12008-021-00755-3>.



Política de Acreditación

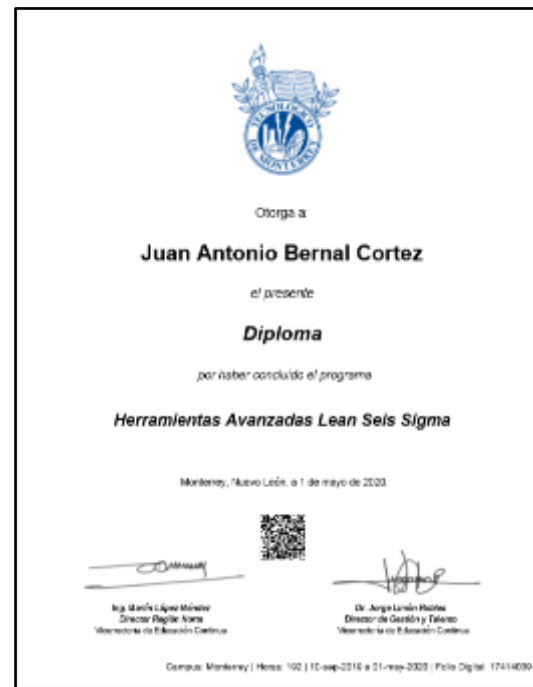
Al culminar el curso con éxito el participante podrá obtener una insignia digital con blockchain emitada por el Tec de Monterrey, para esto debe cumplir con los siguientes requisitos académicos:

1. Obtener mínimo 7/10 en las actividades que el maestro plantee.
2. Asistir mínimo al 80% de clases

El diploma es digital y de educación continua.

Insignia Digital

El futuro de la educación será la Educación Continua y con ello tendremos cada vez más diplomas y logros con el paso del tiempo. El modelo de formación elegido permitirá acumular un **currículum digital** que podrá ser validado a través de **insignias y diplomas digitales**.



Desarrollo de Habilidades para Gerentes y Ejecutivos de Ventas



Insignia Blue
Círculo Avanzado de Ventas

Desarrollado por:
Tecnológico de Monterrey, Educación Continua

Insignia Blue
Círculo Avanzado de Ventas

El presente documento certifica que el participante ha completado exitosamente el programa de desarrollo de habilidades para gerentes y ejecutivos de ventas, el cual incluye la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias necesarias para el desempeño efectivo en el área de ventas.

Se otorga a: [Nombre del participante]

Programa de desarrollo de habilidades para gerentes y ejecutivos de ventas

Validado por: [Firma]

Insignia Blue
Programa de desarrollo de habilidades para gerentes y ejecutivos de ventas



Insignia Black
Programa de desarrollo de habilidades para gerentes y ejecutivos de ventas



Insignia Blue
Programa de desarrollo de habilidades para gerentes y ejecutivos de ventas



Insignia Gold
Certificación de habilidades para gerentes y ejecutivos de ventas



Andrea Pintado

Ayosor Internacional Sede Ecuador

Andrea.pintado@ayosor.com

0116493