

## La aplicación del

Aprendizaje Invertido permite desarrollar en los estudiantes competencias tales como **trabajo en equipo, comunicación efectiva e iniciativa**, aspectos que demandan actualmente las empresas en los nuevos profesionales.



# Aprendizaje invertido para mejorar las competencias laborales en estudiantes de último ciclo

## *Flipped Learning to Improve Working Skills in Last Cycle Students*

### RESUMEN

Este trabajo muestra la efectividad de un programa basado en la Evaluación de Desempeño mediante la metodología de Aprendizaje Invertido en el curso de Inducción al Mercado Laboral, específicamente en el desarrollo de competencias laborales para ser seleccionados en una entrevista de trabajo. Se adecuaron las metodologías de Evaluación de Desempeño y Aprendizaje Invertido, para elaborar cuatro sesiones basadas en dinámicas vivenciales, assessment center, evaluación de equipos de trabajo y entrevista personal.

Los resultados de la aplicación del programa son relevantes debido a que el 94% de estudiantes del grupo experimental pasó la entrevista de trabajo para iniciar sus prácticas profesionales en la primera y segunda oportunidad; mientras que en el grupo control, solo el 68% aprobó.

Esta investigación aporta un programa para evaluar el desempeño en estudiantes de último ciclo, así como instrumentos para medir competencias laborales: comunicación eficaz, trabajo en equipo e iniciativa; además de sesiones de clase basadas en la metodología de Aprendizaje Invertido.

### ABSTRACT

*This work shows the effectiveness of a program based on performance evaluation of job skills and success in job interview through Flipped Learning methodology during an induction course of Labor Market. The program was adapted for four sessions including experiential dynamics, assessment centers, evaluation of teams and personal interview.*

*The results of program implementation are relevant, 94% of students in the experimental group passed job interview on the two first tries; while in the control group, only 68% approved it.*

*This research analyses a program to evaluate the performance of last semester students. It also presents tools to measure job skills (effective communication, teamwork and initiative); as well as a schedule of classroom sessions based on Flipped Learning methodology.*



### Palabras Clave

Aprendizaje Invertido, evaluación de desempeño, competencias laborales, *assessment center*.

### Key words

Flipped Learning, performance evaluation, job skills, *assessment center*.

## INTRODUCCIÓN

El mundo es cada vez más complejo y cambiante, lo que genera una demanda de mejores resultados de aprendizaje (Spady, 1994, pp. 18–23). Por ello, muchas instituciones educativas adoptan modelos o técnicas basados en competencias. En ese sentido, la evaluación del desempeño valora las acciones y los productos que realiza el estudiante durante el proceso de aprendizaje, lo cual permite retroalimentar su aprendizaje y confirmar el desarrollo de sus competencias (OIE, 2016).

Pero, ¿cómo encontrar un espacio para tratar conceptos e información importante sin alargar el tiempo de la sesión? El Aprendizaje Invertido responde a esa pregunta, pues no solo favorece la autonomía del aprendizaje y promueve la iniciativa en el estudiante, sino también convierte el salón de clase en un lugar para desarrollar experiencias retadoras e interactivas de aprendizaje. Los profesores emplean el tiempo en actividades más enriquecedoras y significativas. Los alumnos se involucran más en prácticas, debates, ejercicios y actividades, lo que permite evaluar el aprendizaje directo mientras aplican lo aprendido. Al implementar este modelo, los estudiantes salen de clase con un nivel de claridad y sentido de logro que es difícil de obtener con los formatos utilizados en las clases tradicionales (Edutrends, 2014, p. 10).

### Objetivo general

Determinar si la aplicación de un programa de Aprendizaje Invertido aumenta significativamente las competencias laborales de comunicación eficaz, trabajo en equipo e iniciativa en los estudiantes del sexto ciclo de la carrera de Tecnología Mecánica Eléctrica.

### Objetivo específicos

Diseñar un programa de Aprendizaje Invertido para mejorar las competencias laborales en los estudiantes del sexto ciclo de la carrera de Tecnología Mecánica Eléctrica.

Aplicar el programa de Aprendizaje Invertido para mejorar las competencias laborales en dichos estudiantes.

Comparar los niveles de competencias laborales en los estudiantes de sexto ciclo durante la aplicación del programa.

Comparar los porcentajes de egresados que pasaron entrevista laboral, del grupo control y el experimental.

## FUNDAMENTOS

### Marco teórico

En el método tradicional de aprendizaje el contenido educativo se presenta en el aula y las actividades de práctica se asignan para realizarse en casa. El Aprendizaje Invertido da un giro a dicho método, al impartir instrucción directa fuera del tiempo de clase, generalmente a través de videos y así llevar a cabo actividades de aprendizaje más significativas en el salón como

discusiones, ejercicios, laboratorios y proyectos, además de incentivar la colaboración entre los estudiantes (Pearson, 2013, p. 5), lo que mejora la experiencia en el aula (Fulton, 2014, pp. 3-4). Con este método, el profesor asume un nuevo rol como guía durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes y deja de ser la única fuente o diseminador de conocimiento. Facilita la educación a través de una atención más personalizada, así como actividades y experiencias retadoras que requieren desarrollo de pensamiento crítico para solucionar problemas de forma individual y colaborativa.

En ese contexto, la evaluación del desempeño es la que se aplica en el modelo Educativo Basado en Competencias. Esta involucra la observación, el seguimiento y la medición de las conductas de los alumnos en el momento en que efectúan alguna acción relacionada con el proceso de aprendizaje, sea de manera individual o colectiva (Hancock, 2007, p. 219). Con esta actividad se espera que el alumno demuestre la adquisición de conocimientos y habilidades en uno o varios ámbitos disciplinarios. Los productos o propuestas que se generen conforman el cúmulo de evidencias de base para inferir el nivel de competencias logradas al momento de la evaluación. Al mismo tiempo, el *assessment center* permite observar el desempeño de los alumnos en circunstancias semiestructuradas similares a las que se les presentarán en situaciones de trabajo futuras. Este reúne a directivos, asesores, consultores y expertos con amplia experiencia en el campo laboral. Se combinan la metodología cuantitativa y cualitativa con el objetivo de medir el desempeño. Al finalizar el *assessment center*, los evaluadores retroalimentan a los estudiantes en su desempeño relacionado a las competencias laborales, y éstos últimos toman apuntes de las acciones de mejora, las mismas que se les recuerda en cada clase.

Esta innovación educativa adecúa las metodologías de evaluación de desempeño y Aprendizaje Invertido para desarrollar competencias laborales como comunicación efectiva y trabajo en equipo e iniciativa, relevantes en la evaluación de nuevos candidatos por las empresas de reclutamiento y selección de personal.

Inés Temple las denomina competencias emocionales, cada vez más valoradas por el mercado laboral: la capacidad de integrarse, trabajar en equipo, comprometerse con la empresa, ir más allá de lo que se pide, ser asertivos y, sobre todo, muy flexibles. (Temple, 2010, p. 50).

## METODOLOGÍA

### Tipo de investigación

Es de tipo sustantiva puesto que combina las características de la investigación pura y la aplicada, es decir se asume una perspectiva teórica para describir y explicar un problema, y al mismo tiempo los resultados del estudio pueden ser de utilidad.

### Diseño de investigación

Cuasi experimental. Diseño con pretest y postest, para el grupo control y experimental.

Al inicio de semestre se aplicó un *assessment center* como pretest a ambos grupos, que además sirvió para verificar si son equivalentes (no se encontraron diferencias significativas entre los resultados de los pretest de ambos grupos). Del mismo modo, al final del semestre se aplicó un *assessment center* como posttest a ambos grupos para comparar los resultados.

### Selección

Se eligieron dos grupos del sexto ciclo del curso de Inducción al Mercado Laboral, uno de la carrera de Tecnología Mecánica Eléctrica y el otro de la de Tecnología de la Producción. El grupo experimental lo constituyen 32 estudiantes de ambos sexos entre 18 y 26 años, de la carrera de Tecnología Mecánica Eléctrica. El grupo control está conformado por los estudiantes de la carrera de Tecnología de la Producción, quienes recibirán una clase tradicional.

Ambos grupos presentan dificultades en las competencias laborales de comunicación, trabajo en equipo e iniciativa, según el Informe de Resultados de Pasantías – 2014.

### Proceso de implementación de la metodología

Al inicio del ciclo, la docente del curso de Inducción al Mercado Laboral presentó al área de Calidad Educativa el programa de Aprendizaje Invertido para mejorar las competencias laborales en los estudiantes de sexto ciclo. Además, se coordinó la estructuración de cuatro sesiones de clase en las que se utilizó la metodología correspondiente:

- Para el programa se contemplaron cuatro sesiones de Aprendizaje Invertido en las cuales se trabajaron dinámicas vivenciales, *assessment center*, evaluación de equipos de trabajo y entrevista personal.
- Para el desarrollo de competencias laborales se consideraron la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la iniciativa. Los jefes de las carreras de Tecnología Mecánica Eléctrica y Tecnología de la Producción, la coordinadora de Calidad Educativa y la responsable del Centro de Desarrollo Profesional participaron en la evaluación de estas competencias. Así mismo, para garantizar la transparencia de la evaluación se invitó a un grupo de consultores de la empresa Manpower Perú, quienes participaron del pretest y posttest; el instrumento de evaluación seleccionado fue *assessment center*.

Luego, se compararon los resultados del pretest y el posttest en cada grupo, así como los del grupo de experimental versus los del grupo de control.

### Diseño de las sesiones

Para el grupo experimental se elaboraron las sesiones de acuerdo a los pilares de Aprendizaje Invertido. Así mismo, se seleccionaron cuatro ejercicios de *assessment center* para evaluar el desempeño:

Antes de clase	Durante la clase	Después de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Video clase</li> <li>- Lectura de un artículo</li> <li>- Actividad individual</li> <li>- Evaluación individual virtual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debate</li> <li>- Evaluación grupal de caso</li> <li>- Evaluación de desempeño: <i>assessment center</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoevaluación de desempeño virtual</li> <li>- Lectura de recomendaciones</li> <li>- Metas personales</li> <li>- <i>Feedback</i> virtual del docente</li> <li>- Entrevista personal</li> </ul>

Tabla 1. Diseño de sesión: aprendizaje Invertido.

Mientras que para el grupo control se siguió la secuencia de enseñanza tradicional:

Inicio	Desarrollo	Cierre
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso sesión anterior</li> <li>- Debate del nuevo tema</li> <li>- Presentar objetivos</li> <li>- Motivación mediante video.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar los contenidos de la sesión mediante ppt-</li> <li>- Mostrar ejemplos de aplicación, casos reales, analogías</li> <li>- Promover la participación solicitando opiniones</li> <li>- Debatar y discutir los contenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un resumen de lo aprendido</li> <li>- Comentar el tema de la siguiente sesión</li> <li>- Lectura para la siguiente clase</li> </ul>

Tabla 2. Diseño de sesión: enseñanza tradicional.

### Variables

Del grupo experimental:

Variables	Técnicas e instrumentos
<b>Independiente</b> Evaluación de desempeño mediante la metodología de Aprendizaje Invertido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuatro sesiones de aprendizaje invertido</li> <li>- Cuatro sesiones basadas en dinámicas vivenciales, <i>assessment center</i>, evaluación de equipos de trabajo y entrevista personal</li> </ul>
<b>Dependiente</b> Competencias laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas y cuestionarios</li> <li>- Entrevista por competencias</li> <li>- Informe de <i>assessment center</i></li> <li>- Reporte de retroalimentación</li> <li>- Informe del Centro de Desarrollo Profesional</li> </ul>

Tabla 3. Relación de técnicas por variables.

Del grupo control:

Variables	Técnicas e instrumentos
<b>Independiente</b> Enseñanza tradicional	- Diseño de sesión de clase tradicional - Videos, lecturas, ppt
<b>Dependiente</b> Competencias laborales	- Fichas y cuestionarios - Entrevista por competencias - Informe de <i>assessment center</i> - Informe del Centro de Desarrollo Profesional

Tabla 4. Relación de técnicas por variables.

Se observa que en las técnicas e instrumentos de enseñanza tradicional no se realizó retroalimentación por considerarla estrategia de la evaluación de desempeño.

### Evaluación para medir las competencias laborales

Se llevó a cabo con la técnica *assessment center*, el instrumento de medición correspondiente denominado Evaluación de entrada y salida para medir las competencias laborales, elaborado por el equipo de consultores de la empresa de recursos humanos, Manpower Perú.

## RESULTADOS

Además de la evaluación del pre y post test del programa a cargo de los consultores de Manpower Perú, se evaluaron mensualmente (3 ocasiones) las competencias laborales de comunicación efectiva, trabajo en equipo e iniciativa mediante rúbricas que estuvieron a cargo de los jefes de las carreras de Tecnología Mecánica Eléctrica y Tecnología de la Producción, la coordinadora de Calidad Educativa y la responsable del Centro de Desarrollo Profesional. Los criterios de calificación fueron los siguientes:

Puntaje	Criterio de calificación
0 - 12	No logró la competencia
13 - 17	Competencia en ascenso
18 - 20	Competencia lograda

Tabla 5. Relación de puntajes y criterios.

A continuación se presentan los resultados de evaluación de las competencias laborales: comunicación eficaz, trabajo en equipo e iniciativa.

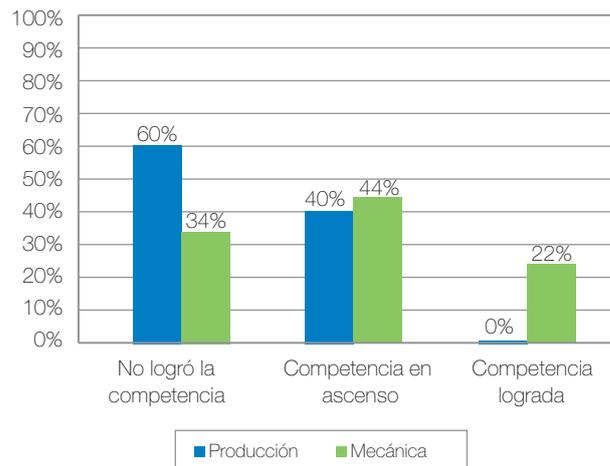


Figura 1. Competencia laboral: comunicación eficaz.

Los resultados de la Figura 1 muestra que 66% de los estudiantes de Tecnología Mecánica Eléctrica (grupo experimental) desarrollaron la competencia de comunicación eficaz a diferencia del 40% de los del grupo control.

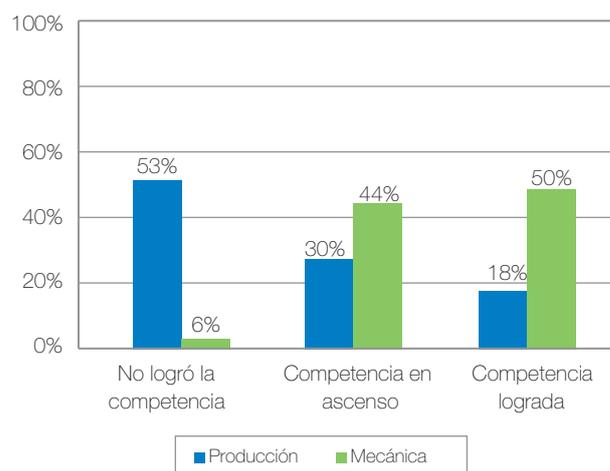


Figura 2. Competencia laboral: trabajo en equipo.

La Figura 2 evidencia que un 94% los alumnos de Tecnología Mecánica Eléctrica (grupo experimental) adquirieron la competencia de trabajo en equipo frente a un 48% del grupo control.

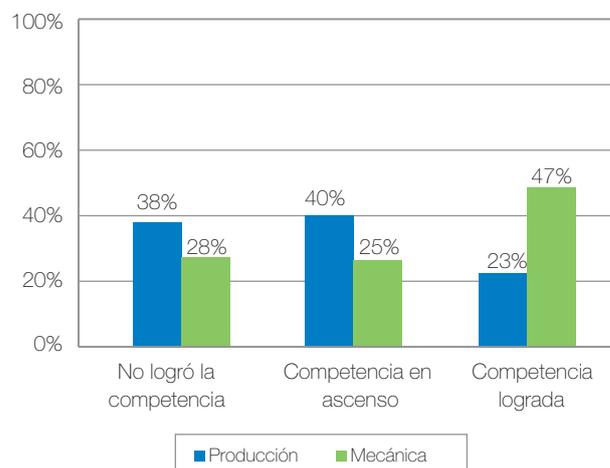
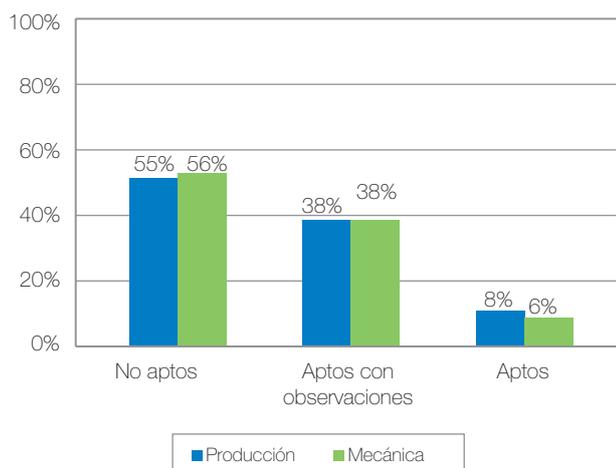


Figura 3. Competencia laboral: iniciativa.

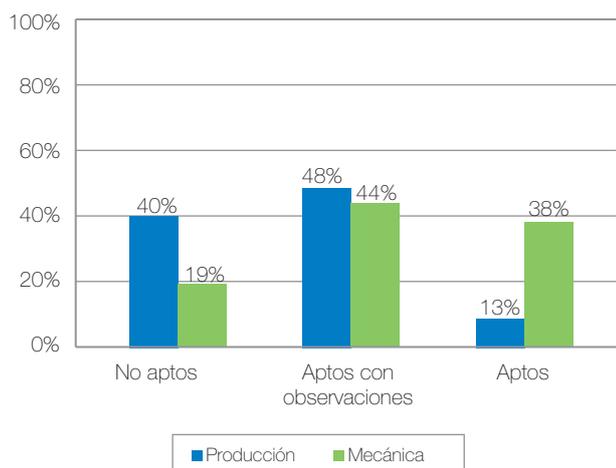
Los resultados de la Figura 3 indican que 72% de los estudiantes de Tecnología Mecánica Eléctrica (grupo experimental) desarrollaron la competencia de iniciativa en comparación al 63% del grupo control.

En los siguientes gráficos se presentan los resultados de la evaluación obtenidos mediante el *assessment center*, a cargo de los consultores de la empresa Manpower Perú, al inicio y al final del dictado del curso. Se aplicó enseñanza tradicional en el grupo control (Tecnología de la Producción), y el Aprendizaje Invertido en el grupo experimental (Tecnología Mecánica Eléctrica).



**Figura 4.** Resultados del *assessment center*: pretest.

En la Figura 4, se constata que los estudiantes de Tecnología Mecánica Eléctrica (grupo experimental) y de Tecnología de la Producción (grupo control) obtuvieron resultados similares al inicio del curso.

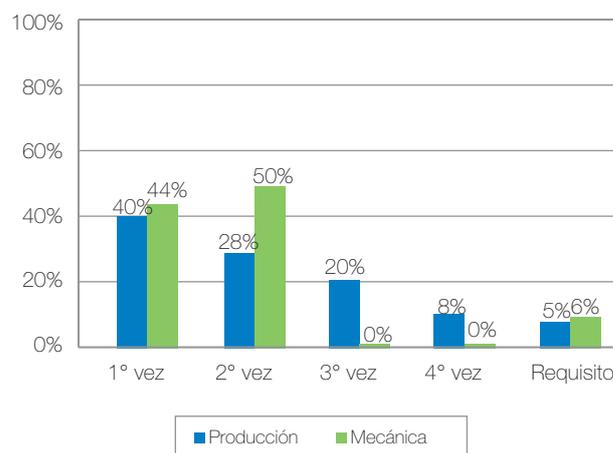


**Figura 5.** Resultados del *assessment center*: posttest.

Los resultados de la Figura 5 indican que 38% y 44% de los estudiantes de Tecnología Mecánica Eléctrica (grupo

experimental) fueron considerados aptos o aptos con observaciones, respectivamente. Respecto a los alumnos de Tecnología de la Producción (grupo experimental), 48% fueron calificados aptos con observaciones y 40%, como no aptos.

Finalmente, para verificar el logro de las competencias en el tiempo se revisó el Informe de Prácticas Profesionales elaborado por el Centro de Desarrollo Profesional, cuyos resultados se grafican en la siguiente figura:



**Figura 6.** Resultados del porcentaje de egresados que pasaron la entrevista laboral.

Los resultados evidencian que el 94% de egresados que participaron del programa (estudiantes de Tecnología Mecánica Eléctrica) pasaron la entrevista laboral en la primera o segunda oportunidad, en contraposición con el 68% de egresados que no se les aplicó el programa (estudiantes de Tecnología de la Producción).

## CONCLUSIONES

El diseño metodológico del analizado es altamente beneficioso para desarrollar competencias laborales en estudiantes del último ciclo y verificar el resultado de los logros cuando egresan y se presentan a la entrevista de trabajo para prácticas profesionales.

La aplicación de la Evaluación de Desempeño mediante un modelo Educativo Basado en Competencias permite estimar y predecir la actuación de los alumnos en circunstancias similares a las que se les presentarán en situaciones laborales futuras.

El efecto de la metodología de Aprendizaje Invertido en las competencias laborales es positivo, debido a que promueve la iniciativa para aprender antes de clase, aumenta el autoconcepto, suscita la actitud provechosa frente a la crítica, desarrolla la comunicación eficaz oral y escrita, genera capacidad para la retroalimentación, y mejora el trabajo en equipo durante las actividades en clase.

## REFERENCIAS

- [1] Blanco, A. (2009). *Desarrollo y evaluación de competencias en educación superior*. España: Narcea.
- [2] Calidad Educativa (2013). *Rúbrica de evaluación directa*. Lima: Tecsup.
- [3] Centro de Desarrollo Profesional (2016). *Informe de prácticas profesionales*. Lima: Tecsup.
- [4] Centro de Desarrollo Profesional (2014). *Informe de resultados de pasantías*. Lima: Tecsup.
- [5] Edutrends. Tecnológico de Monterrey (2014). *Aprendizaje Invertido*. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- [6] Edutrends. Tecnológico de Monterrey (2015). *Aprendizaje basado en Competencias*. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- [7] Edutrends. Tecnológico de Monterrey (2016). *Evaluación de desempeño en el modelo educativo basado en competencias*. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- [8] ManpowerGroup. (2015). *Encuesta de Talento Manpower: Puestos técnicos 2015*. México: ManpowerGroup.
- [9] Fulton, K. (2014). *Time for Learning: Top 10 Reasons Why Flipping the Classroom Can Change Education*. USA: Corwin a Sage Company.
- [10] Hancock, D. (2007). Effects of performance assessment on the achievement and motivation of graduate students. *Active Learning In Higher Education*, 8 (3), 219-231.
- [11] Pearson & The Flipped Learning Network (2013). Pearson Partners on Flipped Learning. *Electronic Education Report*, 20 (14), 5. Recuperado de la bases de EBSCO Business Source Premier.
- [12] Spady, W. (1994). Choosing Outcomes of Significance. *Educational Leadership*. *Educational Leadership*, 51(6), 18-22
- [13] Temple, I. (2010). *Usted S.A.: Empleabilidad y marketing personal*. Lima: Planeta.

## ACERCA DEL AUTOR

### Nonie Salazar Castillo

Psicóloga especialista en Innovación Educativa en Tecsup Norte. Experiencia en selección y capacitación docente para las carreras de Ingeniería y en diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. Plantea y desarrolla programas para facilitar la adaptación al cambio educativo: *mentoring* docente en metodologías activas y herramientas TIC, escala de aprendizaje para medir su impacto en el rendimiento académico. Ha sido invitada para exponer sobre su investigación en los congresos de Innovación Educativa en el Tecnológico de Monterrey, en la ciudad de México y Frontiers in Education, en Estados Unidos, entre otros.

@nsalazar@tecsup.edu.pe