INTEGRACIÓN DEL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL EN LA EDUCACIÓN EN INGENIERÍA: IMPACTO EN LA PREPARACIÓN PROFESIONAL DE GRADUADOS EN CHILE

INTEGRATION OF EXPERIENTIAL LEARNING IN ENGINEERING EDUCATION: IMPACT ON THE PROFESSIONAL PREPARATION OF GRADUATES IN CHILE

Alonso Ibertti Arancibia
Universidad del Desarrollo de Chile, Chile
a.iberttia@udd.cl

Hector Valdés González
Universidad del Desarrollo de Chile, Chile
hvaldes@udd.cl

Recepción: 8/diciembre/2024 **Aceptación:** 6/febrero/2025

Resumen

El aprendizaje experiencial es reconocido por fomentar competencias prácticas en *estudiantes* de educación superior. Este estudio exploratorio, realizado en una institución privada en Santiago de Chile, investigó cómo la integración de metodologías experienciales en el currículo de ingeniería afecta la preparación de graduados para enfrentar desafíos laborales. Utilizando una metodología cualitativa, se realizaron 20 entrevistas semiestructuradas a informantes clave, incluyendo estudiantes de últimos años, egresados y profesores de diversas carreras de ingeniería. Los hallazgos revelan que el aprendizaje experiencial mejora la comprensión teórica y desarrolla habilidades interpersonales y técnicas esenciales contribuyendo a la comprensión de las variables críticas que facilitan la inserción exitosa de los graduados en el ámbito laboral. No obstante, se identificaron obstáculos como desafíos logísticos y resistencia al cambio que pueden limitar su adopción amplia. En conclusión, aunque la formación práctica es fundamental para el éxito profesional inicial, es crucial equilibrarla con una sólida base teórica para una preparación integral.

Palabras Clave: Aprendizaje efectivo, Competencias profesionales, Educación en ingeniería, Estrategias pedagógicas, Interdisciplinariedad.

Abstract

Experiential learning is recognized for fostering practical skills in higher education students. This exploratory study, conducted at a private institution in Santiago, Chile, investigated how *the integration of experiential methodologies into the engineering curriculum impacts graduates' preparation for facing workplace challenges. Using a qualitative methodology, 20 semi-structured interviews were conducted with key informants, including final-year students, graduates, and professors from various engineering disciplines. The findings reveal that experiential learning enhances theoretical understanding and develops essential interpersonal and technical skills, contributing to the comprehension of the critical variables that facilitate the successful integration of graduates into the workforce. However, obstacles such as logistical challenges and resistance to change were identified, which could limit its widespread adoption. In conclusion, while practical training is crucial for initial professional success, it is essential to balance it with a strong theoretical foundation for comprehensive preparation.*

Keywords: *Effective learning, Engineering education, Interdisciplinarity, Pedagogical strategies, Professional competencies.*

1. Introducción

Actualmente la formación proporcionada por la universidad y la educación constituye una sinergia potente del conocimiento. En este contexto, la educación superior debe fomentar nuevas competencias y habilidades para el desarrollo de la capacidad de aprender, desaprender y reaprender, es decir, “aprender a aprender” y ajustarse a las nuevas exigencias de la sociedad [Bennasar-García, 2021].

El aprendizaje experiencial, según [Tembrevilla, 2024], es un enfoque educativo que destaca la importancia de la experiencia como la fuente principal del aprendizaje y desarrollo. Está basado en la idea de que el conocimiento se construye a través de la transformación de la experiencia. La metodología de aprendizaje experiencial se

enfoca en involucrar a los estudiantes de manera práctica, fomentando habilidades críticas como la toma de decisiones, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Como indican [Parrales, 2024] en los últimos años la filosofía del aprendizaje experiencial ha tenido una mayor importancia y validez en el campo educativo. Esta filosofía está enfocada en que los estudiantes aprenden de forma consistente si se encuentran involucrados al momento de adquirir conocimiento, involucrando experiencias prácticas.

Casos como [Del Pino-Ordóñez, 2020], [Palacio, 2020], [Gleason, 2020], [Villarroel, 2021], [Landini, 2023], hablan del aprendizaje experiencial, el cual, ha emergido como una metodología educativa innovadora y efectiva, transformando a la enseñanza tradicional en diversos campos. Desde la enseñanza de idiomas hasta la formación de extensionistas rurales, pasando por programas deportivos y la educación universitaria, este enfoque conecta la teoría con la práctica mediante experiencias concretas y reflexivas. Estudios recientes demuestran que el aprendizaje experiencial no solo facilita un aprendizaje profundo y contextualizado, sino que también desarrolla habilidades esenciales para el siglo XXI, como la creatividad, la comunicación, la colaboración y el pensamiento crítico [Del Pino-Ordóñez, 2020], [Gleason, 2020], [Villarroel, 2021].

Aprendizaje pasivo

El aprendizaje pasivo, como informan [Minhas, 2012], es un enfoque educativo caracterizado por métodos pedagógicos donde la instrucción predominantemente es impartida por el docente. Este enfoque incluye estrategias como las lecciones magistrales y demostraciones, donde la información se transmite del instructor al estudiante, quien la recibe de manera pasiva. Las lecciones magistrales son particularmente eficientes para transmitir grandes volúmenes de información en un corto período de tiempo y con mínimas interrupciones, lo cual es beneficioso en ciertos contextos educativos. Se caracteriza por la falta de participación activa del estudiante en el proceso educativo. Como informan [Fidalgo-Blanco, 2021] en su estudio, los estudiantes pasivos tienden a mostrar desinterés y una baja participación en actividades interactivas, como discusiones en grupo y aprendizaje

basado en problemas. Estos estudiantes suelen estar en mayor riesgo de enfrentar dificultades académicas.

En educación superior el aprendizaje pasivo tiene un enfoque pedagógico donde los estudiantes reciben información de manera unidireccional, principalmente a través de conferencias y presentaciones en las que se limita la participación activa. Según [Roberts, 2017], este enfoque ha sido criticado por estar fuera de sintonía con las necesidades académicas y sociales contemporáneas. Las charlas pedagógicas tradicionales, caracterizadas por la transmisión de conocimiento desde el docente hacia los estudiantes, a menudo no logran involucrar a los estudiantes de manera efectiva, resultando en un aprendizaje superficial y una falta de compromiso crítico con el material presentado. Las grandes conferencias siguen siendo un método predominante debido a su eficiencia en la gestión de grandes grupos de estudiantes, pero su eficacia pedagógica ha sido cuestionada en el contexto de las demandas actuales de la educación.

Ventajas de la enseñanza experiencial

El aprendizaje experiencial busca que el alumnado se involucre de forma concreta en situaciones reales y lo más auténticas posibles. De esta forma les permite aplicar lo aprendido en campos prácticos pudiendo así enfrentarse a condiciones similares a los que encontraría en el ámbito laboral [Aguilar, 2023].

Tanto la autonomía como la responsabilidad se ven fomentadas en el proceso de su aprendizaje. Tal como dice [Parrales, 2024]: “Al ser protagonistas de su educación, los estudiantes desarrollan habilidades de toma de decisiones, resolución de problemas y pensamiento crítico, lo que les permite enfrentar situaciones desconocidas y adaptarse a nuevos escenarios”.

Un enfoque que involucra activamente a los estudiantes en el proceso educativo les permite interactuar con el material de estudio a través de actividades prácticas y reflexivas. [Roberts, 2017] argumenta que este método fomenta una mayor participación, pensamiento crítico y retención del conocimiento en comparación con el aprendizaje pasivo. Una de las principales ventajas del aprendizaje experiencial es que los estudiantes se convierten en co-productores de conocimiento, en lugar

de meros receptores pasivos. Esto contrasta significativamente con las conferencias tradicionales, donde el aprendizaje pasivo predomina y limita la capacidad de los estudiantes para involucrarse profundamente con el contenido.

Una mayor participación y compromiso es una de las principales ventajas del aprendizaje experiencial. [Al-Zahrani, 2015] destaca que los estudiantes en un entorno de aula invertida estaban más involucrados y satisfechos con el proceso de aprendizaje, lo que sugiere que este enfoque promueve una mayor interacción y cooperación entre los estudiantes. Se ve respaldado por [Mahmood, 2011], el autor informa que el aprendizaje experiencial involucra activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, promoviendo un entorno más dinámico y atractivo. Esto resulta en una mayor retención del conocimiento y un desarrollo más profundo de habilidades críticas, como la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Además, los estudiantes que participan en aprendizaje experiencial tienden a estar más motivados y comprometidos, lo que mejora su rendimiento académico general. La interacción y la participación activa permiten a los estudiantes conectar mejor el conocimiento teórico con la práctica, lo que les proporciona una experiencia de aprendizaje más completa y aplicable a situaciones del mundo real.

A pesar de sus numerosos beneficios, el aprendizaje experiencial también presenta ciertos desafíos, especialmente en comparación con el aprendizaje pasivo. [Roberts, 2017] señala que, aunque este enfoque es eficaz en entornos de enseñanza más pequeños, su implementación a gran escala, como en conferencias con grupos numerosos, presenta dificultades logísticas y de recursos. De manera similar, [Mahmood, 2011] indica que implementar estrategias de aprendizaje experiencial puede ser más demandante tanto para los estudiantes como para los docentes, ya que requiere más tiempo para la preparación de clases, recursos adicionales y una planificación cuidadosa para asegurar que las actividades sean efectivas. En contraste, el aprendizaje pasivo, aunque menos interactivo, es más estructurado y puede ser más fácil de gestionar en entornos con grandes cantidades de estudiantes. Las clases magistrales, típicas del aprendizaje pasivo, permiten a los docentes cubrir grandes cantidades de material en un corto período, lo que puede ser eficiente, aunque a menudo resulta en un menor compromiso por parte

de los estudiantes. [Roberts, 2017] concluye que, a pesar de estas desventajas, el aprendizaje experiencial sigue siendo una estrategia valiosa para mejorar la calidad del aprendizaje y preparar a los estudiantes para enfrentar problemas complejos de manera autónoma.

Entorno laboral y sus beneficios

El aprendizaje experiencial proporciona ventajas significativas en el ámbito laboral, particularmente para los ingenieros, quienes deben desarrollar tanto competencias técnicas como profesionales para destacarse en el mercado laboral. Las competencias profesionales, como la capacidad para resolver problemas, comunicarse de manera efectiva y trabajar en equipo, son altamente apreciadas por los empleadores en el campo de la ingeniería. Estas competencias son esenciales para el éxito en el entorno de trabajo, y el aprendizaje experiencial las potencia al involucrar a los estudiantes en actividades prácticas y relevantes en situaciones reales. Esto se contrapone al aprendizaje pasivo, que generalmente se enfoca en la adquisición teórica de conocimientos sin una aplicación práctica inmediata, lo que puede llevar a una preparación insuficiente para los desafíos laborales concretos [Fleming, 2024].

Según el estudio de [Babu, 2020], el aprendizaje experiencial permite que los estudiantes se involucren en ciclos de aprendizaje que reflejan situaciones reales en el lugar de trabajo, desarrollando habilidades tanto técnicas como interpersonales. Este tipo de aprendizaje fomenta la adquisición de habilidades prácticas como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la toma de decisiones, que son esenciales para el éxito en cualquier industria. Además, el aprendizaje experiencial también permite que los estudiantes se adapten rápidamente a las expectativas del mercado laboral, ya que los módulos de enseñanza están diseñados en colaboración con la industria para garantizar que las competencias adquiridas sean directamente aplicables en un entorno profesional. Los estudiantes que participan en programas de aprendizaje experiencial tienden a estar mejor preparados para asumir responsabilidades en el lugar de trabajo, lo que aumenta su empleabilidad y potencial de carrera.

Un claro ejemplo, es el estudio realizado por [Mahoney, 2015]. El cual involucra programas de aprendizaje experiencial en College of Agriculture and Life Sciences de Iowa State University. Los graduados que participaron en estos programas reportaron mejoras notables en sus habilidades de comunicación, resolución de problemas, y capacidad para trabajar en equipo, habilidades que son esenciales en el campo laboral. Además, estos programas ayudaron a los estudiantes a transitar de manera más efectiva de su rol como estudiantes a su nuevo rol como empleados o estudiantes de posgrado, lo que demuestra que el aprendizaje experiencial no solo facilita la adquisición de conocimientos técnicos, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos reales en el mundo laboral.

Entendida esta realidad, y considerando la revisión bibliográfica presentada, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento de contexto: ¿Cómo influye el aprendizaje experiencial que posee el currículo de la facultad de ingeniería de una universidad privada de Chile en la preparación de los estudiantes y graduados para enfrentar desafíos reales en el ámbito laboral?

En el contexto de la educación superior, aunque el aprendizaje experiencial ha sido ampliamente adoptado, aún existe una escasez de estudios que evalúen su impacto específico en la preparación de los estudiantes para enfrentar desafíos laborales reales. Esta falta de investigación limita nuestra comprensión de su efectividad en el desarrollo de competencias esenciales para el éxito profesional. Por tanto, resulta crucial investigar cómo este enfoque pedagógico, cuando está integrado en el currículo de la facultad de ingeniería, influye en la preparación de los futuros ingenieros para un entorno laboral cada vez más dinámico y exigente.

La motivación central de este estudio radica en la necesidad de comprender en profundidad cómo el aprendizaje experiencial, tal como se implementa en el currículo de ingeniería, contribuye a equipar a los estudiantes con las habilidades prácticas y profesionales necesarias para sobresalir en el mercado laboral. Esta investigación responde a la falta de estudios específicos sobre el tema, que ha generado dudas acerca de la efectividad del currículo actual en el desarrollo de las competencias demandadas por los empleadores. Para abordar esta carencia, se propone un análisis estructurado que identifique y distinga los elementos clave del

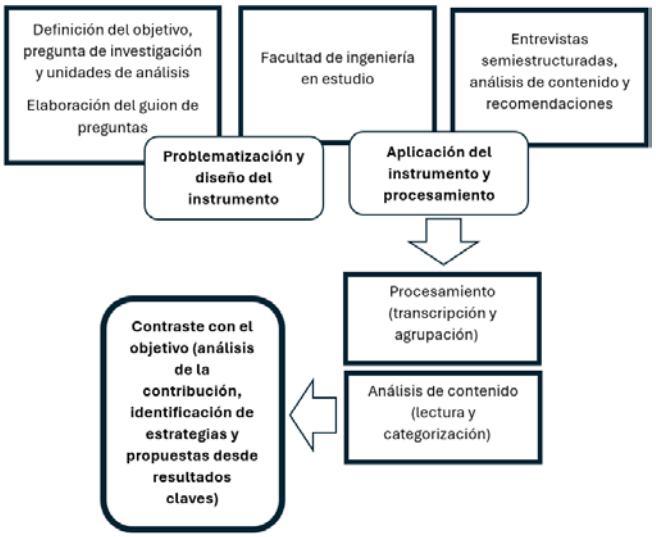
aprendizaje experiencial en comparación con los métodos pasivos, a través de un estudio detallado de casos prácticos integrados en los currículos académicos.

Este enfoque no solo busca evaluar la efectividad del aprendizaje experiencial, sino que también aspira a contribuir a la comprensión de las variables críticas que facilitan la inserción exitosa de los graduados en el ámbito laboral. Al hacerlo, este estudio proporciona una base sólida para mejorar las estrategias educativas y asegurar que las habilidades adquiridas durante la formación universitaria se traduzcan en un desempeño eficaz en el entorno profesional. Entendido esto, el objetivo de este trabajo es analizar la pertinencia del aprendizaje experiencial frente a los métodos de enseñanza pasiva, para la evaluación de su efectividad en el desarrollo de competencias prácticas y teóricas en graduados de ingeniería que facilitan una transición efectiva desde el ámbito académico al profesional y laboral.

2. Métodos

Este estudio cualitativo y exploratorio, utilizó 20 entrevistas semiestructuradas para obtener una comprensión profunda de los fenómenos educativos, adoptando un enfoque interpretativo que asigna significado al objeto de estudio desde la perspectiva de quienes lo experimentan directamente [Dahal, 2023], [Moliner, 2014]. El muestreo intencionado incluyó en su selección a 4 estudiantes de último año, 8 egresados (4 estudiantes de geología y 4 de ingeniería) y 8 profesores de la facultad de ingeniería de una universidad privada en Chile, que posee más de 3500 estudiantes, y cerca de 400 profesores. La muestra seleccionada, año 2024 primer semestre, incluyó a estudiantes, profesores y egresados de los planes de estudios vigentes en la facultad, y se excluyeron personas asociadas a planes antiguos de formación. Los participantes en el estudio fueron 70% hombres, 30% mujeres, y poseían una edad promedio de 30 años, con un mínimo de 23 y un máximo de 35 años. Los graduados no poseían estudios de postgrado, mientras que los profesores poseían grados de maestría y doctorado. La información se registró en diarios de campo y registros digitales, facilitando un análisis que combinó procesos deductivos e inductivos para identificar tendencias y temas recurrentes sobre el impacto del aprendizaje experiencial en la preparación laboral de los estudiantes. Se garantizó

la ética del estudio mediante la participación informada y voluntaria, así como la confidencialidad de los datos, verificada por los propios participantes, Figura 1, donde explicitan los pasos seguidos para el desarrollo de la investigación.



Fuente: elaboración propia

Figura 1 Estructura del estudio cualitativo.

Instrumento

Para la recolección de los datos se empleó registro digital en conjunto con la herramienta de dictado por voz del mismo programa, para luego diferenciar los distintos grupos de discusión siguiendo como base la estructura propuesta a continuación, la cual consta de las siguientes 8 preguntas:

- ¿Qué entiende usted por aprendizaje experiencial y pasivo en la universidad?
- ¿Cuáles son las limitaciones de la aplicación del aprendizaje experiencial según lo que plantea el modelo educativo?
- ¿Cómo se ha implementado el aprendizaje experiencial en la facultad de ingeniería?
- ¿Qué variables son fundamentales para diferenciar los elementos del aprendizaje experiencial en la formación de ingenieros en comparación con los métodos de enseñanza pasiva?
- ¿Qué propondría como medida efectiva para el desarrollo de competencias en graduados tal que se facilite una transición exitosa al campo laboral?

- ¿Qué opina sobre la propuesta de realizar un análisis estructurado que distinga los elementos clave del aprendizaje experiencial frente al aprendizaje pasivo, utilizando un estudio detallado de casos prácticos integrados en los currículos?
- Si la estrategia experiencial es tan efectiva: ¿Cuáles son, en su opinión, los costos (monetarios, temporales, resistencia al cambio, otros) de incrementar el aprendizaje experiencial en la universidad?
- ¿Qué recomienda para mejorar la transición laboral de los graduados desde las competencias adquiridas?

Paralelamente, se consideró un diario de campo para registrar cualquier información que pudiera ser relevante para el proceso de investigación y que pudiese aportar a complementar la visión global dado el contexto de esta.

3. Resultados

Luego de tabular y categorizar la información recolectada (Tabla 1), se presentan los resultados de cada una de las preguntas del instrumento, considerando un análisis respecto del impacto del aprendizaje experiencial en la preparación de los estudiantes de una facultad de ingeniería para enfrentar los desafíos del ámbito laboral. Por cuestiones de espacio y de claridad en la lectura se ha decidido incluir únicamente la información más relevante para este estudio:

- **Ítem 1. ¿Qué entiende usted por aprendizaje experiencial y pasivo en la universidad?** El 70% (14) de los entrevistados describe el aprendizaje experiencial como un proceso en el que los estudiantes aprenden activamente mediante la práctica, aplicando conocimientos teóricos en situaciones reales. Un 30% (6) adicional enfatiza la importancia de "*vivir la experiencia*", destacando que los estudiantes deben involucrarse en actividades que reflejen directamente el entorno laboral. Un entrevistado resumió esta idea afirmando: "*El aprendizaje experiencial es cuando los estudiantes aprenden a través de la acción, enfrentándose a situaciones reales donde deben aplicar lo que han aprendido en clase*" (Entrevistado 7). En contraste, todos los entrevistados coincidieron en que el aprendizaje

pasivo se caracteriza por una absorción unidireccional de información, generalmente a través de clases magistrales, sin la participación activa del estudiante.

Tabla 1 Categorías del estudio según la muestra.

Preguntas	Categorías	Representación
Ítem 1. ¿Qué entiende usted por aprendizaje experiencial y pasivo en la universidad?	Proceso activo de aprendizaje	70
	Experiencia vivencial o no participativo (caso pasivo)	30
Ítem 2. ¿Cuáles son las limitaciones de la aplicación del aprendizaje experiencial según lo que plantea el modelo educativo?	Limitantes logísticas y recursos	60
	Despersonalización del aprendizaje	40
Ítem 3. ¿Cómo se ha implementado el aprendizaje experiencial en la facultad de ingeniería?	Aplicación en contexto real	80
	Equilibrio de la práctica con elementos teóricos	20
Ítem 4. ¿Qué variables son fundamentales para diferenciar los elementos del aprendizaje experiencial en la formación de ingenieros en comparación con los métodos de enseñanza pasiva?	Experiencia aplicada	60
	Capacidad adaptativa del docente	40
Ítem 5. ¿Qué propondría como medida efectiva para el desarrollo de competencias en graduados tal que se facilite una transición exitosa al campo laboral?	Inmersión en la industria	70
	Personalizar experiencias para intereses específicos	30
Ítem 6. ¿Qué opina sobre la propuesta de realizar un análisis estructurado que distinga los elementos clave del aprendizaje experiencial frente al aprendizaje pasivo, utilizando un estudio detallado de casos prácticos integrados en los currículos?	Relevante para identificar principales componentes	80
	Relevante para mejorar actual currículo	20
Ítem 7. Si la estrategia experiencial es tan efectiva: ¿Cuáles son, en su opinión, los costos (monetarios, temporales, resistencia al cambio, otros) de incrementar el aprendizaje experiencial en la universidad?	Logísticos y temporales	60
	Resistencia al cambio y adaptación de currículos	40
Ítem 8. ¿Qué recomienda para mejorar la transición laboral de los graduados desde las competencias adquiridas?	Mejoría en la vinculación con la empresa	75
	Mayor cantidad de experiencias prácticas relevantes	25

Fuente: elaboración propia

- **Ítem 2. ¿Cuáles son las limitaciones de la aplicación del aprendizaje experiencial según lo que plantea el modelo educativo?** El 60% (12) de los entrevistados señaló que las principales limitaciones del aprendizaje

experiencial son de índole logística y de recursos, especialmente al manejar grandes grupos de estudiantes y coordinar actividades prácticas efectivas. Además, un 40% (8) identificó la despersonalización del aprendizaje como un desafío, particularmente en cursos con alta matriculación, lo que dificulta la implementación de experiencias prácticas personalizadas. En este sentido, un entrevistado destacó: "*El aprendizaje experiencial enfrenta el desafío de la masificación de los cursos, lo que impide una aplicación efectiva y personalizada para todos los estudiantes*" (Entrevistado 10).

- **Ítem 3. ¿Cómo se ha implementado el aprendizaje experiencial en la facultad de ingeniería?** En la facultad de ingeniería, el 80% (16) de los entrevistados indicó que el aprendizaje experiencial se implementa principalmente a través de proyectos prácticos y visitas a terreno, donde los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos en contextos reales. Un entrevistado mencionó: "*En mi curso, hemos implementado proyectos donde los estudiantes deben salir del aula, investigar, medir y aplicar sus conocimientos directamente en el campo*" (Entrevistado 12). Sin embargo, el 20% (4) restante señaló que, aunque predominan los enfoques prácticos, también se integran aspectos teóricos en algunos cursos, creando un equilibrio entre teoría y práctica.
- **Ítem 4. ¿Qué variables son fundamentales para diferenciar los elementos del aprendizaje experiencial en la formación de ingenieros en comparación con los métodos de enseñanza pasiva?** Un 60% (12) de los entrevistados identificó la inmersión práctica como la variable más importante que distingue el aprendizaje experiencial de los métodos de enseñanza pasiva, ya que permite a los estudiantes participar activamente en situaciones reales y enfrentar desafíos que simulan el entorno laboral. El 40% (8) restante señaló que la adaptabilidad del currículo y del docente es clave para integrar el aprendizaje experiencial de manera efectiva. Un entrevistado expresó: "*La capacidad de los estudiantes para adaptarse y conectarse con el material de estudio es fundamental, algo que el aprendizaje experiencial logra mejor que los métodos pasivos*" (Entrevistado 15).

- **Ítem 5. ¿Qué propondría como medida efectiva para el desarrollo de competencias en graduados tal que se facilite una transición exitosa al campo laboral?** Para facilitar una transición exitosa al campo laboral, el 70% (14) de los entrevistados propuso aumentar la inmersión en la industria, sugiriendo la implementación de programas que permitan a los estudiantes pasar más tiempo en entornos laborales reales. Un entrevistado sugirió: "*Sumergir a los estudiantes en la industria desde etapas tempranas en sus estudios es crucial para que entiendan los desafíos reales que enfrentarán en sus carreras*" (Entrevistado 5). El 30% (6) restante recomendó mejorar la personalización de las experiencias, enfocando las prácticas en los intereses específicos de los estudiantes para que adquieran competencias directamente relacionadas con sus futuros roles profesionales.
- **Ítem 6. ¿Qué opina sobre la propuesta de realizar un análisis estructurado que distinga los elementos clave del aprendizaje experiencial frente al aprendizaje pasivo, utilizando un estudio detallado de casos prácticos integrados en los currículos?** El 80% (16) de los entrevistados consideró muy relevante la propuesta de realizar un análisis estructurado para diferenciar los elementos clave del aprendizaje experiencial frente al aprendizaje pasivo, argumentando la necesidad de identificar qué componentes del aprendizaje experiencial son más efectivos para preparar a los estudiantes para el ámbito laboral. Un 20% (4) sugirió que tal análisis podría revelar áreas de mejora en el currículo actual. Un entrevistado comentó: "*Es crucial hacer este tipo de análisis para entender mejor qué elementos realmente preparan a los estudiantes para el mundo laboral*" (Entrevistado 18).
- **Ítem 7. Si la estrategia experiencial es tan efectiva: ¿Cuáles son, en su opinión, los costos (monetarios, temporales, resistencia al cambio, otros) de incrementar el aprendizaje experiencial en la universidad?** En cuanto a los costos de incrementar el aprendizaje experiencial, el 60% (12) de los entrevistados señaló los costos logísticos y de tiempo como los principales desafíos, indicando que requeriría más recursos y una mayor

planificación. Un entrevistado indicó: "*Los planes y programas son estrictos y requieren una adaptación cuidadosa para incorporar más aprendizaje experiencial sin afectar la cobertura de los contenidos teóricos*" (Entrevistado 11). El 40% (8) mencionó la resistencia al cambio y la necesidad de adaptar los currículos existentes como otros costos importantes a considerar. Un entrevistado señaló: "*Implementar más aprendizaje experiencial requerirá más tiempo y recursos, además de superar la resistencia al cambio en la estructura educativa actual*" (Entrevistado 9).

- **Ítem 8. ¿Qué recomienda para mejorar la transición laboral de los graduados desde las competencias adquiridas?** Para mejorar la transición laboral de los graduados, el 75% (15) de los entrevistados recomendó una mayor vinculación con la industria, sugiriendo traer profesionales al aula y fomentar más prácticas laborales. Un entrevistado expresó: "*La clave para una mejor transición laboral es conectar a los estudiantes con la industria durante su formación, no solo al final de sus estudios*" (Entrevistado 4). El 25% (5) restante sugirió modificar los cursos en los últimos años para incluir más experiencias prácticas relevantes, lo que permitiría a los estudiantes adquirir competencias directamente aplicables en el entorno laboral.

4. Discusión

En la primera etapa del estudio, los entrevistados diferenciaron claramente entre el aprendizaje experiencial y el aprendizaje pasivo en el contexto universitario. La mayoría describió el aprendizaje experiencial como un enfoque activo donde los estudiantes se involucran directamente en actividades prácticas que les permiten aplicar conocimientos teóricos en situaciones reales. Esta perspectiva concuerda con las ideas de [Roberts, 2017], quien destaca que el aprendizaje experiencial promueve una participación activa y desarrolla habilidades críticas fundamentales para la formación integral de los estudiantes. Por otro lado, el aprendizaje pasivo fue visto como una transmisión unidireccional de información, limitando la interacción del estudiante con el contenido. Esta distinción subraya la conciencia

entre los entrevistados sobre las fortalezas y debilidades de cada enfoque pedagógico, sugiriendo que en la universidad se valora la integración de métodos que fomenten una mayor interacción y aplicación práctica del conocimiento. Sin embargo, los entrevistados también identificaron importantes limitaciones en la implementación del aprendizaje experiencial en la institución universitaria. Las barreras logísticas y de recursos fueron mencionadas como desafíos significativos, especialmente en cursos con alta matrícula, donde la personalización y efectividad de las experiencias prácticas se ven comprometidas. Este problema no es exclusivo de la institución estudiada; estudios como el de [Mahmood, 2011] señalan que la gestión de recursos es un desafío común en la educación superior cuando se implementan enfoques experienciales. Además, algunos entrevistados expresaron preocupación por la despersonalización del aprendizaje en grandes grupos, un tema menos discutido en la literatura pero que sugiere la necesidad de innovar en la estructura de las experiencias de aprendizaje. La tecnología podría ofrecer soluciones para gestionar y personalizar la educación a gran escala, convirtiendo esta limitación en una oportunidad para mejorar la educación experiencial.

La implementación del aprendizaje experiencial, en la facultad de ingeniería estudiada, centrada en proyectos prácticos y visitas a terreno, se alinea con las mejores prácticas documentadas en la literatura. Estudios como el de [Fleming, 2024] enfatizan que las experiencias prácticas no solo mejoran la comprensión teórica, sino que también desarrollan habilidades aplicables en el entorno laboral. A medida que la universidad amplía estas prácticas, es crucial garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su carrera, tengan acceso a estas oportunidades. Un enfoque sistemático para integrar proyectos prácticos a lo largo de toda la formación académica, desde los primeros años hasta los niveles más avanzados, podría ser una estrategia efectiva para asegurar una educación integral.

En otra etapa del análisis, se identificaron variables clave que diferencian el aprendizaje experiencial del pasivo en la formación de ingenieros, y se propusieron medidas para facilitar una transición exitosa al campo laboral. Los entrevistados destacaron la inmersión práctica y la adaptabilidad del currículo como fundamentales para esta diferenciación, subrayando que un enfoque flexible y

orientado a la práctica permite a los estudiantes desarrollar habilidades directamente transferibles al mundo laboral. Este enfoque coincide con las ideas de [Al-Zahrani, 2015], quien argumenta que el aprendizaje experiencial, al promover una participación activa y contextual, supera a los métodos pasivos en el desarrollo de competencias críticas. La adaptabilidad del currículo es esencial para responder a las demandas cambiantes del mercado laboral, donde los ingenieros deben adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías y métodos.

La sugerencia de aumentar la inmersión en la industria como medida para facilitar la transición laboral de los graduados resalta una comprensión clara entre los entrevistados sobre la importancia de la vinculación entre academia e industria. Conexiones sólidas con la industria no solo permiten a los estudiantes aplicar sus conocimientos en entornos reales, sino que también les proporcionan una comprensión más profunda de las expectativas del mercado laboral. [Babu, 2020] subrayan que estas conexiones son esenciales para preparar a los estudiantes para las realidades del trabajo profesional, haciendo que las prácticas y proyectos colaborativos con la industria sean componentes críticos en la educación en ingeniería. La universidad podría considerar expandir sus programas de prácticas e integrar proyectos industriales en el currículo regular, asegurando que estas experiencias formen parte integral de la formación de todos los estudiantes de ingeniería.

La propuesta de realizar un análisis estructurado de los elementos clave del aprendizaje experiencial frente al pasivo fue vista como una iniciativa relevante por la mayoría de los entrevistados. Este tipo de análisis no solo identificaría las prácticas más efectivas, sino que también proporcionaría una base sólida para justificar la expansión de estas metodologías dentro del currículo de ingeniería. [Roberts, 2017] aboga por la necesidad de estudios detallados que comparen los enfoques pedagógicos, destacando que estos análisis pueden ofrecer valiosos insights sobre cómo optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Implementar un proyecto piloto que realice este tipo de análisis en la universidad podría ser un paso significativo para alinear las prácticas educativas con las necesidades de los estudiantes y las demandas del mercado laboral.

La tercera etapa de la discusión aborda los desafíos y costos asociados con la expansión del aprendizaje experiencial en la universidad, así como las recomendaciones para mejorar la transición laboral de los graduados. Los entrevistados identificaron los costos logísticos y la resistencia al cambio como los principales desafíos para la implementación a gran escala del aprendizaje experiencial. Estas barreras, que incluyen la gestión de recursos y la superación de la inercia institucional, también son reconocidas en la literatura. [Roberts, 2017] y [Mahmood, 2011] discuten cómo la resistencia al cambio puede ser un obstáculo significativo, especialmente en instituciones donde los métodos tradicionales están profundamente arraigados. Para superar estos desafíos, es fundamental que la institución universitaria implemente programas de capacitación y sensibilización para los docentes, destacando los beneficios del aprendizaje experiencial y proporcionando las herramientas necesarias para superar las barreras logísticas. Esto ayudaría a mitigar la resistencia al cambio y optimizar el uso de recursos, facilitando una transición hacia un modelo educativo más experiencial.

En cuanto a las recomendaciones para mejorar la transición laboral de los graduados, la mayoría de los entrevistados abogó por una mayor vinculación con la industria. Esta recomendación se alinea con la literatura, que enfatiza la importancia de la colaboración entre las instituciones educativas y la industria para preparar a los estudiantes para el entorno laboral. [Fleming, 2024] sugieren que la experiencia laboral durante la formación académica es esencial para el desarrollo de competencias profesionales valoradas por los empleadores. Por lo tanto, la universidad debería considerar fortalecer sus programas de prácticas y pasantías, además de integrar proyectos conjuntos con la industria como parte esencial del currículo. Esto no solo aumentaría la empleabilidad de los graduados, sino que también aseguraría que los estudiantes desarrollen una comprensión práctica de las demandas del mercado laboral.

Finalmente, es importante destacar la falta de mención significativa de tecnologías educativas como herramientas para facilitar el aprendizaje experiencial, especialmente en un contexto donde los recursos y la logística son limitaciones clave. Aunque la literatura [Mahmood, 2011], [Al-Zahrani, 2015] sugiere que las

tecnologías pueden desempeñar un papel crucial en la gestión y optimización del aprendizaje experiencial, los entrevistados de la universidad no parecen haber identificado esta solución como relevante. Esto podría indicar una brecha en la formación docente o una percepción de que las tecnologías actuales no son lo suficientemente robustas para abordar los desafíos existentes. La integración de tecnologías educativas podría ser un área de mejora que la institución debería explorar para potenciar el aprendizaje experiencial y superar las limitaciones.

5. Conclusiones

Este estudio evidencia que el aprendizaje experiencial en el currículo de la facultad de ingeniería de la universidad chilena analizada tiene un impacto significativo y positivo en la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del ámbito laboral. Al contrastar la pertinencia del aprendizaje experiencial con los métodos de enseñanza pasiva, se observó que los estudiantes que participaron en actividades prácticas desarrollaron competencias esenciales, tales como la resolución de problemas y el trabajo en equipo, habilidades altamente valoradas en el entorno profesional. La incorporación de proyectos prácticos y visitas a terreno se ha consolidado como una estrategia efectiva para vincular la teoría con la práctica, facilitando así la transición de los graduados al mercado laboral.

Desde una perspectiva de contribución, esta investigación no solo reafirma la relevancia del aprendizaje experiencial en la educación superior, sino que también identifica variables clave que propician una transición exitosa al ámbito laboral. Los hallazgos resaltan la importancia de las habilidades adquiridas a través de este enfoque, como la adaptabilidad a situaciones reales, la capacidad de resolver problemas y el trabajo colaborativo, que son cruciales para la inserción exitosa de los graduados en el mercado laboral. Este marco proporciona una base sólida para el fortalecimiento de estrategias educativas, asegurando que las competencias prácticas adquiridas en la universidad se traduzcan en logros profesionales.

Para trabajos futuros, se sugiere explorar el uso de tecnologías educativas que faciliten la personalización y gestión del aprendizaje experiencial, especialmente en

cursos con alta densidad estudiantil. Asimismo, sería valioso llevar a cabo estudios longitudinales que sigan a los graduados durante sus primeros años de carrera profesional, evaluando cómo las competencias adquiridas impactan en su éxito y adaptabilidad en el entorno laboral. También es fundamental investigar las resistencias al cambio entre los docentes y desarrollar estrategias efectivas para la implementación a gran escala de metodologías experienciales en instituciones educativas.

6. Bibliografía y Referencias

[1] Aguilar, F., Collado, J. Formación docente desde la filosofía educativa transdisciplinaria. Editorial Abya-Yala, 2023.

[2] Al-Zahrani, A. M. From passive to active: The impact of the flipped classroom through social learning platforms on higher education students' creative thinking. British Journal of Educational Technology, 46(6), 1133-1148, 2015.

[3] Babu, A. R., Arulanand, N., Chandran, V. S. Skill development through experiential learning–a case study for product development scenario. Procedia Computer Science, 172, 16-21, 2020.

[4] Bennasar-García, M. I., Guerrero, J. A., Zambrano-Leal, N. Y. Pedagogía y formación docente universitaria hoy en Latinoamérica, una visión epistemológica. Praxis & Saber, 12(29), 184-200, 2021.

[5] Del Pino-Ordóñez, M. Aprendizaje experiencial, interiorizar haciendo. Revista digital de educación y formación del profesorado, 17(1), 1-7, 2020.

[6] Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., García Peñalvo, F. J. An overview of passive students' characteristics. In Ninth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'21), 260-265, october, 2021.

[7] Fleming, G. C., Klopfer, M., Katz, A., Knight, D. What engineering employers want: An analysis of technical and professional skills in engineering job advertisements. Journal of Engineering Education, 113(2), 251-279, 2024.

[8] Gleason Rodriguez, M., Rubio, J. Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente, 2020.

[9] Tembrevilla, G., Phillion, A., Zeadin, M. Experiential learning in engineering education: A systematic literature review. Journal of Engineering Education, 113(1), 195-218, 2024.

[10] Landini, F. La dinámica de aprendizaje experiencial en la formación de las y los extensionistas rurales latinoamericanos. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 28(96), 251-275, 2023.

[11] Mahmood, M. A., Tariq, M., Javed, S. Strategies for active learning: An alternative to passive learning. Academic Research International, 1(3), 193, 2011.

[12] Mahoney, B. A., Retallick, M. S. The impact of two experiential learning programs: The graduates' perspective. NACTA Journal, 59(4), 319-325, 2015.

[13] Minhas, P. S., Ghosh, A., Swanzy, L. Los efectos del aprendizaje pasivo y activo en las preferencias y el desempeño de los estudiantes en un curso de ciencias básicas de pregrado. Educación en Ciencias Anatómicas, 5(4), 200-207, 2012.

[14] Moliner Garcia, O., St-Vincent, L. A. Dilemas éticos de los investigadores que acompañan procesos de investigación-acción en el marco de la escuela intercultural inclusiva, 2014.

[15] Palacio Gutiérrez, J., Zuluaga, F. Y. Impacto del aprendizaje experiencial en el desarrollo de habilidades para la vida en niños y niñas que participan del programa deportivo “Goles para la vida” de la Fundación Colombianitos de la Ciudad de Manizales, 2020.

[16] Parrales, R. A. Á., Alcívar, H. A. G., Pincay, O. D. V. La Filosofía de la Educación en el Aprendizaje Experiencial. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(1), 7129-7159, 2024.

[17] Roberts, D. Higher education lectures: from passive to active learning via imagery?. Active Learning in Higher Education, 20(1), 63-77, 2019.

[18] Dahal, N. Ensuring quality in qualitative research: A researcher's reflections. The Qualitative Report, 28(8), 2298-2317, 2023.

[19] Villarroel Henríquez, V. A., Gutiérrez Suárez, M. P., Bruna Jofré, D. V., Castillo Rabanal, I. F. Aplicación de la metodología de aprendizaje experiencial en Educación Superior. Podium, (40), 41-58, 2021.