



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL DE LA INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL Y SU IMPACTO EN LA MOTIVACIÓN Y EL DESEMPEÑO

Jusbeth Zambrano Suárez, Universidad Austral de Chile, jusbeth.zambrano@uach.cl

Mervyn Márquez Gómez, Universidad Austral de Chile, mervyn.marquez@uach.cl

RESUMEN

El objetivo de este estudio es analizar el impacto del aprendizaje experiencial, apoyado en tecnologías digitales, sobre la motivación y el desempeño académico de estudiantes de Ingeniería Civil Industrial. Se trata de un estudio cuasi-experimental con enfoque cuantitativo, en el que se implementaron tres prácticas en asignaturas de gestión de operaciones, integrando herramientas digitales como Proplanner ProTime, Ergoniza, 3DSSPP y GeoGebra. La metodología combinó clases expositivas tradicionales con actividades experienciales en laboratorio, estructuradas según el ciclo de aprendizaje de Kolb. Los resultados, evaluados mediante el cuestionario MUSIC Inventory y las calificaciones obtenidas por los estudiantes, evidencian mejoras significativas en la motivación (particularmente en los componentes de empoderamiento, utilidad, éxito e interés), así como un mayor nivel de desempeño en quienes participaron en las experiencias. Se concluye que esta estrategia didáctica es efectiva, replicable y recomendable para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en las etapas iniciales de la formación en ingeniería.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje experiencial, motivación, nivel de desempeño, educación en ingeniería, tecnologías digitales.

INTRODUCCIÓN

La reconocida agencia internacional de acreditación ABET (Accreditation Board of Engineering and Technology, 2021) establece que en general, para preparar a los graduados para ingresar a la práctica profesional de la ingeniería, se deben lograr un conjunto de resultados en los estudiantes, entre los que se mencionan: capacidad para identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas; capacidad para desarrollar y realizar la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos y utilizar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones; y capacidad de funcionar eficazmente en un equipo cuyos miembros juntos brindan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecen metas, planifican tareas y cumplen objetivos.

Bajo este contexto, en la carrera de Ingeniería Civil Industrial es necesario propiciar ambientes de aprendizaje que faciliten la aplicación práctica de ciertos principios y conceptos propios de la especialidad, que les permita a los estudiantes aprender y reflexionar desde el hacer; en especial en temas relacionados con la gestión de operaciones o producción. Si bien, en la enseñanza de la Ingeniería Civil Industrial se suelen usar programas computacionales para desarrollar competencias asociadas a la profesión, es importante la disposición de espacios



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

físicos en donde los estudiantes puedan experimentar y contextualizar los conceptos, técnicas, y herramientas propias de la especialidad. Algunas de estas áreas básicas son: el estudio del trabajo, la medición y estandarización, el balance de línea de producción, la ergonomía y los factores humanos, la calidad y el control estadístico, las herramientas lean, la distribución en planta, la capacidad de producción, y la planeación de la producción.

Este tipo de prácticas de enseñanza hace que el profesor responsable de la asignatura asuma un rol de acompañamiento o interacción de forma directa, creando un ambiente para la participación y reflexión colaborativa junto a los estudiantes. No obstante, no se promueve mediante esta iniciativa, la desvinculación con el sector productivo, sino más bien se busca agregar una alternativa de aprendizaje en las etapas tempranas de la carrera, que le permita al estudiante enfrentar desafíos básicos antes de un trabajo de mayor rigurosidad como el desarrollado en la práctica profesional o en el trabajo de titulación, y por consiguiente antes de su inserción al campo laboral. Adicionalmente, la representación y experimentación en la sala de clase favorece la posibilidad de intervenir en el mismo. La experiencia de que los estudiantes puedan analizar, reflexionar, modificar y reevaluar según vayan relacionando la teoría con la práctica, y vayan probando y construyendo sus propias conclusiones, afianzará sus aprendizajes en la materia. Esta vivencia es difícil tenerla directamente en la empresa, sobre todo durante la etapa de aprendizaje.

El aprendizaje experiencial se ha definido como el proceso de aprender a través de experiencia, y se define más específicamente como "aprender a través de la reflexión sobre el hacer" (Felicja, 2011), por lo que se trata de un método pedagógico orientado a que las personas desarrollen sus capacidades desde su propia experiencia, dentro de un marco conceptual determinado y bien desarrollado (Universidad Internacional de Valencia, 2018). En otras palabras, se basa en la suposición de que el conocimiento se crea a través de la transformación provocada por la experiencia, en contraste con el proceso en el que el alumno solo lee, escucha, habla o escribe sobre estas realidades, pero nunca entra en contacto con ellas como parte del proceso de aprendizaje (Kolb y Kolb, 2017).

La Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb (ELT por sus siglas en inglés) establece que una experiencia concreta lleva a los estudiantes a pensar reflexivamente sobre la experiencia hasta que pueden crear conceptualizaciones abstractas que vinculen la experiencia con experiencias previas, lo que finalmente resulta en una experimentación activa cuando el estudiante determina cómo aplicarán la experiencia en acciones futuras. La experiencia hace más que la transferencia de hechos, cambia la forma de pensar del alumno a partir de ese momento (Burch et al, 2019).

La Teoría del Aprendizaje Experiencial postula además que el estilo de aprendizaje no es un rasgo psicológico fijo, sino un estado dinámico resultante de transacciones sinérgicas entre la persona y el entorno, lo cual surge de la preferencia de un individuo en torno a la dualidad de acción-reflexión y experimentación-conceptualización, lo que se resume en el ciclo de aprendizaje experiencial (Kolb y Kolb, 2017). Este ciclo abarca cuatro etapas en las que el



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

alumno: (1) experimenta activamente con un concepto, (2) reflexiona conscientemente sobre esa experiencia, (3) intenta generalizar un modelo de lo que experimenta y (4) aplica el modelo a un nuevo experimento (Konak et al, 2014). Para que un alumno participe plenamente en el ciclo de aprendizaje, se debe proporcionar un espacio o entorno para participar en los cuatro modos mencionados del ciclo (sentir, reflexionar, pensar y actuar). Este espacio debe ser acogedor, respetuoso y comprensivo, pero también desafiante, que promueva que los estudiantes se hagan cargo de su propio aprendizaje y de tiempo para la práctica repetitiva que desarrolla la experiencia (Kolb y Kolb, 2017).

Como se ha indicado antes, el principal beneficio de las lecciones experienciales es brindar a los estudiantes la oportunidad de experimentar los conceptos de primera mano y, por consiguiente, favorecer una comprensión más rica y significativa de los conceptos del curso y de cómo operan en el mundo real (Slavich y Zimbardo, 2012), por lo que las universidades en general reconocen esta importancia de que el alumno relacione la acción y la vivencia dentro del aula del campus universitario con el mundo externo (Gleason y Rubio, 2020). De hecho, Kolb y Kolb (2017) señalan que, en el futuro, el aprendizaje experiencial jugará un papel central en la transformación de la educación superior frente a la “destrucción creativa” de la tecnología educativa, empoderando a los estudiantes de forma individual y construyendo comunidades de aprendizaje. Por otro lado, los estudiantes, al ser capaces de aplicar lo aprendido en el aula, se sienten complacidos, mejorando así su motivación hacia las unidades de aprendizaje (Chapman et al, 2016); al respecto, Gleason y Rubio (2020) señalan que “el aprendizaje experiencial también incrementa el entusiasmo y la motivación para aprender, contribuyendo a una mayor comprensión del conocimiento”.

La educación experiencial trae consigo beneficios adicionales tanto a nivel personal como interpersonal. A nivel personal, contribuye al desarrollo de habilidades como la resolución de problemas, la reflexión, la comunicación, el liderazgo, el pensamiento crítico, la memoria (en la medida en que la información y los aprendizajes se almacenan en memoria autobiográfica a partir de la experiencia vivida) y contribuye a moldear las creencias de los estudiantes sobre el aprendizaje y sobre sí mismos. A nivel interpersonal se desarrollan habilidades para el trabajo colaborativo, la responsabilidad ética y social, las actitudes y patrones de conducta, y en general, facilitan el proceso de integración, mejoran la calidad afectiva, y conducen a una mejor conciencia de las perspectivas propias y de la experiencia de otras personas (Gleason y Rubio, 2020; Slavich y Zimbardo, 2012).

En este caso, se propone un modelo de diseño tipo taller o laboratorio con apoyo en tecnologías digitales, enfocado en el aprendizaje de conceptos básicos del área de gestión de operaciones. Este diseño permite a los estudiantes ir de lo concreto (observación de fenómenos) a lo abstracto (comprensión de principios o teorías que derivan de la observación de fenómenos); además de que se fomenta la práctica de probar las ideas para considerarlas como verdaderas, premisa básica de ingeniería (Bates, 2019). Para ello se diseñaron tres prácticas de aprendizaje experiencial y se acondicionó un espacio o entorno de trabajo para llevarlas a cabo, con el objetivo de evaluar la motivación y el nivel de desempeño de este tipo



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

de experiencias en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Austral de Chile, sede Valdivia.

DESARROLLO

- **Diseño de las experiencias**

El diseño de las experiencias de aprendizaje involucró dos etapas: la preparación de las prácticas y el acondicionamiento del espacio donde se llevó a cabo la actividad. En la primera etapa se eligieron las temáticas a desarrollar, lo que se operacionalizó a través del diseño de un material instruccional o guía de práctica la cual fue compartida con los estudiantes al momento de desarrollar la actividad. Esta guía incluyó el objetivo, los fundamentos teóricos, la descripción de las actividades a desarrollar durante la experiencia, las referencias respectivas y las tecnologías digitales a usar. En la Tabla 1 se presenta un resumen de las prácticas desarrolladas. Las prácticas 1 y 2 se desarrollaron para los estudiantes de la asignatura 'Estudio del Trabajo' del cuarto año de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, mientras que la práctica 3 se desarrolló para los estudiantes de la asignatura 'Introducción a la Ingeniería Industrial' del primer año de la carrera.

Tabla 1: Listado de prácticas desarrolladas

Práctica	Objetivo de la práctica experiencial	Tecnología digital
1. Estudio de tiempos de una tarea.	Que el estudiante desarrolle habilidad en la planificación y ejecución de un estudio de tiempos para la determinación del tiempo estándar de una tarea, mediante la técnica MTM.	Software online Proplanner ProTime Estimation para medición del trabajo.
2. Evaluación ergonómica de un puesto de trabajo.	Que el estudiante desarrolle habilidad en la identificación, evaluación y disminución de riesgos ergonómicos presentes en una tarea productiva.	Software online Ergoniza para aplicación de métodos de evaluación ergonómica y software 3DSSPP.
3. Fabricación de aviones de papel.	Que el estudiante aplique las fases del método ingenieril para el diseño de un producto, desde la definición del problema hasta la mejora del producto.	Software online de matemáticas Geogebra y página Web del Centro de Investigación Glenn de la NASA.

Fuente: elaboración propia

En la segunda etapa se realizó el acondicionamiento del entorno experiencial. Para ello se habilitó un espacio del Laboratorio de Computación Industrial (LCI) de la carrera de Ingeniería Civil Industrial. Esta adecuación incluyó la adquisición e incorporación de tres mesones de trabajo, un estante, una banda transportadora y kits de juguetes armables.

- **Experimentación**

Con el propósito de conocer el efecto del aprendizaje experiencial en la motivación de los estudiantes, cada temática se desarrolló usando dos metodologías educativas: la primera a través de clases expositivas con ejercicios teóricos (sin aprendizaje experiencial) y la segunda



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

mediante las experiencias de aprendizaje diseñadas haciendo uso de tecnologías digitales. En la práctica 1 participaron 50 estudiantes, divididos en dos grupos; en la práctica 2 participaron 45 estudiantes, divididos también en dos grupos; mientras que en la práctica 3 participaron 43 estudiantes en un solo grupo.

Al iniciar cada práctica experiencial se hizo una breve explicación del contenido de la práctica para asegurar que los estudiantes comprendieran la actividad a desarrollar. En general, en cada práctica se simuló un sistema de producción y se incentivó el trabajo colaborativo. El diseño y desarrollo de cada una de las prácticas de aprendizaje experiencial estuvo estructurado siguiendo el ciclo de aprendizaje de Kolb, como se indica (Konak et al., 2014).

1. Experiencia concreta: referida a la experiencia práctica directa al realizar una nueva tarea, dada por un conjunto de instrucciones paso a paso, que los estudiantes siguieron para aprender sobre los conceptos básicos de la temática particular.
2. Observación reflexiva: abarcó discusiones y preguntas que exigieron que los estudiantes reflexionaran sobre sus experiencias prácticas, fomentando la interacción entre ellos para lograr mayor nivel de reflexión.
3. Conceptualización abstracta: implicó que los estudiantes crearan un modelo teórico y una generalización de lo que se realizó, con el acompañamiento del docente.
4. Experimentación activa: en esta etapa se les asignó a los estudiantes un nuevo desafío, esta vez sin instrucciones detalladas, lo cual les permitió planificar y combinar temas relacionados de las experiencias anteriores.

- **Medición de la motivación y nivel de desempeño**

Luego de finalizadas las experiencias de aprendizaje siguiendo las dos metodologías indicadas, se aplicó el cuestionario MUSIC Inventory (Jones, 2021) para medir la motivación en los estudiantes que participaron en ellas con la finalidad de evaluar su impacto. El cuestionario MUSIC Inventory consta de 26 proposiciones las cuales fueron calificadas usando una escala Likert entre 1 (muy en desacuerdo) y 6 (muy de acuerdo), mediante la plataforma Moodle dispuesta para la asignatura. Este instrumento considera cinco componentes de la motivación: empoderamiento, utilidad, éxito, interés y apoyo emocional. En la Tabla 2 se especifican los componentes y constructos relacionados.

Adicionalmente, en cada sesión los estudiantes debieron entregar un reporte de resultados del desafío entregado, los cuales fueron calificados en una escala de 1 a 7 puntos. Estas calificaciones permitieron comparar ambas metodologías para conocer si el uso del aprendizaje experiencial y las tecnologías digitales mejoraban el nivel de desempeño.



Tabla 2: Definiciones de los componentes del modelo MUSIC

Componente del modelo MUSIC	Grado en que un estudiante percibe que:	Constructos relacionados
Empoderamiento	Él o ella tiene control de su entorno de aprendizaje en el curso	Autonomía
Utilidad	El trabajo del curso es útil para su futuro	Valor de utilidad Instrumentalidad
Éxito	Él o ella puede tener éxito en el curso	Expectativa de éxito Autoeficacia Competencia
Interés	Los métodos de enseñanza y el trabajo del curso son interesantes	Interés situacional Motivación intrínseca Valor de interés intrínseco Fluidez
Apoyo emocional	El instructor le importa si el estudiante tiene éxito en el curso y se preocupa por su bienestar	Cuidado Pertenencia Relación Apego

Fuente: traducido de Jones y Skaggs (2016)

RESULTADOS

Los resultados de cuestionario fueron extraídos de la plataforma Moodle a través de un archivo csv y procesados según lo establecido en la guía de usuario del instrumento (ver Tabla 3), para cada práctica desarrollada y cada metodología de aprendizaje empleada (sin aprendizaje experiencial y con aprendizaje experiencial).

Tabla 3: Puntajes obtenidos en cada componente del modelo MUSIC

Práctica	Metodología	Empoderamiento	Utilidad	Éxito	Interés	Apoyo emocional
ET (grupo 1)	SE	4,22	4,24	4,10	4,34	5,72
ET (grupo 2)	SE	4,05	4,17	4,05	4,10	5,60
EE (grupo 1)	SE	4,55	5,26	4,80	4,61	5,66
EE (grupo 2)	SE	4,82	5,23	5,16	5,38	5,70
FA (grupo 1)	SE	4,02	4,22	4,01	4,17	5,00
ET (grupo 1)	CE	5,75	5,85	5,84	5,82	5,86
ET (grupo 2)	CE	5,61	5,62	5,72	5,83	5,87
EE (grupo 1)	CE	5,55	5,61	5,73	5,64	5,83
EE (grupo 2)	CE	5,49	5,44	5,44	5,58	5,77
FA (grupo 1)	CE	5,58	5,57	5,58	5,64	5,60

Nota: ET: estudio de tiempos, EE: evaluación ergonómica, FA: fabricación de aviones,
 SE: sin aprendizaje experiencial, CE: con aprendizaje experiencial

Fuente: elaboración propia

Con el propósito de analizar el impacto que tuvo el aprendizaje experiencial en los componentes de la motivación propuesto por el modelo MUSIC, se realizaron pruebas de hipótesis usando la prueba U de Mann-Whitney mediante el software Minitab (versión 19).



En los componentes empoderamiento, utilidad, éxito e interés se encontraron diferencias significativas (valor $p < 0,05$) en sus medianas. En todos estos casos se obtuvo un puntaje mayor en las prácticas en las que se aplicó la metodología de aprendizaje experiencial con uso de tecnologías digitales, lo que se puede interpretar como un impacto positivo en la motivación. Las mayores diferencias se obtuvieron en los componentes empoderamiento y éxito, con diferencias promedio de 1,26 y 1,24 puntos, respectivamente. Además, se observó en general una reducción en el rango de los valores en todos los componentes de la motivación. En las figuras 1, 2, 3 y 4 se muestran las gráficas de valores individuales para cada uno de los componentes mencionados.

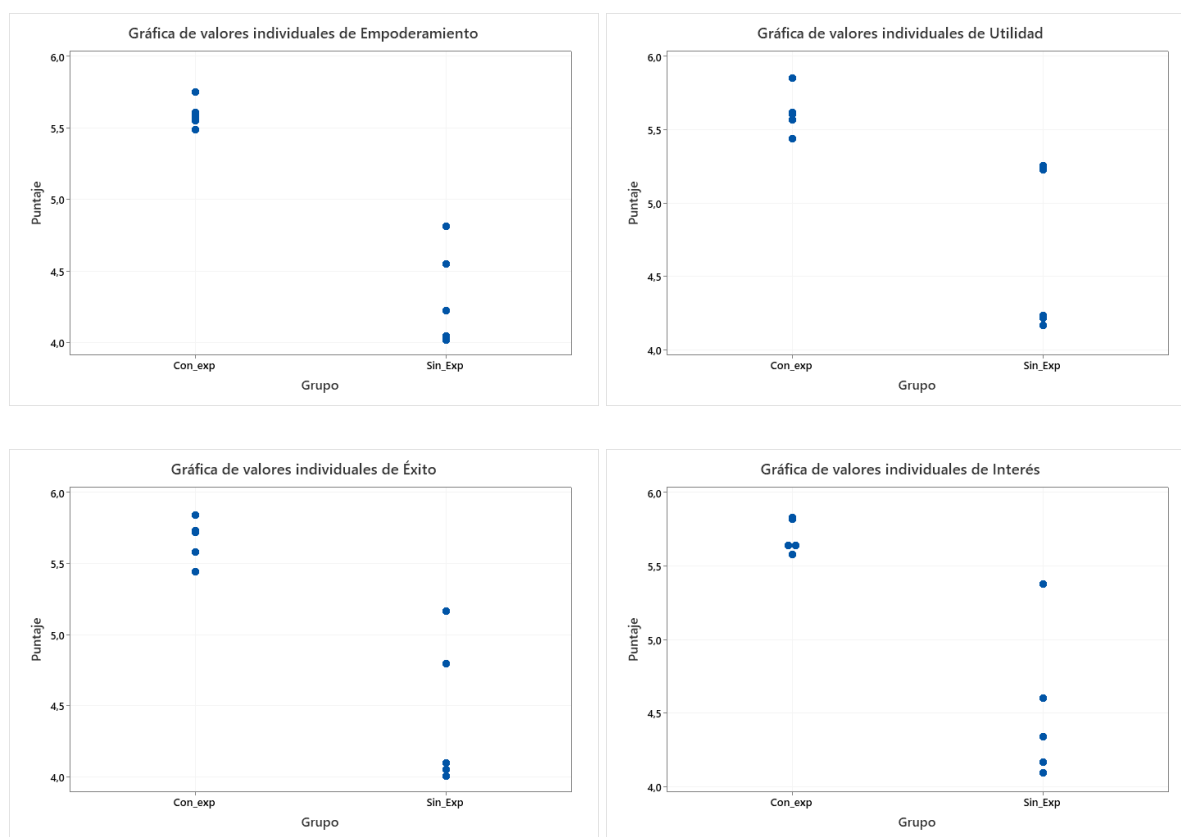


Figura 1: Gráfica de valores individuales para los componentes: empoderamiento, utilidad, éxito e interés
Fuente: elaboración propia

Por su parte, el componente apoyo emocional no presentó diferencias significativas al 5% (valor $p = 0,06$), por lo cual se podría interpretar que no hubo un impacto en este sentido al cambiar la metodología de aprendizaje. En la Figura 2 se muestra el gráfico de valores individuales para este componente.



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
 PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
 LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
 Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

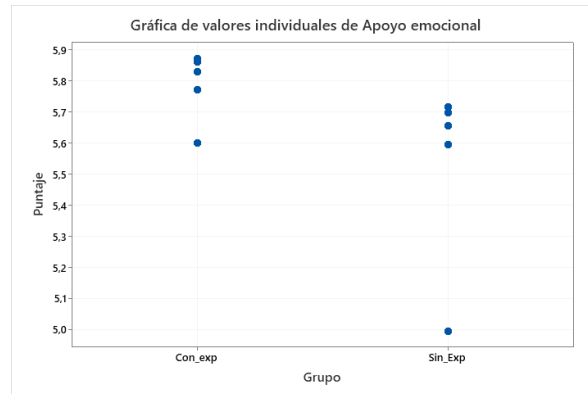


Figura 2: Gráfica de valores individuales para el componente: apoyo emocional
 Fuente: elaboración propia

En cuanto al nivel de desempeño logrado por los estudiantes en cada metodología implementada (ver Tabla 4), se obtuvo una diferencia significativa (valor $p < 0,05$) entre las medianas de las calificaciones, siendo mayor para las experiencias de aprendizaje con uso de tecnologías digitales. Esto se evidencia en el gráfico de valores individuales de la Figura 3.

Tabla 4: Calificaciones obtenidas en las sesiones de trabajo

Práctica	Metodología	Calificación media
ET (grupo 1)	SE	4,15
ET (grupo 2)	SE	4,49
EE (grupo 1)	SE	5,52
EE (grupo 2)	SE	5,54
FA (grupo 1)	SE	5,91
ET (grupo 1)	CE	6,01
ET (grupo 2)	CE	6,28
EE (grupo 1)	CE	6,41
EE (grupo 2)	CE	6,53
FA (grupo 1)	CE	6,89

Nota: ET: estudio de tiempos, EE: evaluación ergonómica, FA: fabricación de aviones,
 SE: sin aprendizaje experiencial, CE: con aprendizaje experiencial

Fuente: elaboración propia



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

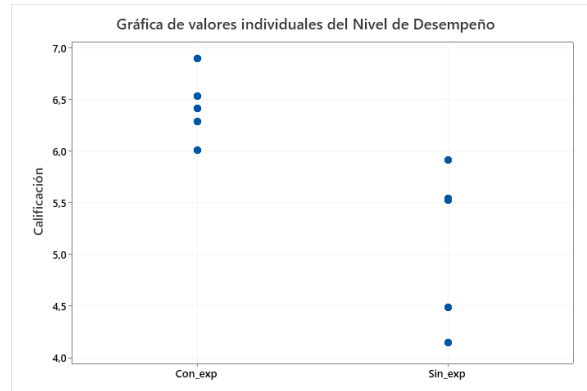


Figura 3: Gráfica de valores individuales del nivel de desempeño
Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Este trabajo proporciona evidencia preliminar que respalda la contribución de la estrategia de aprendizaje experiencial y el uso de tecnologías digitales sobre la motivación y el nivel de desempeño académico en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Austral de Chile, en particular en la enseñanza de las temáticas: estudios de tiempos, evaluación ergonómica y la aplicación del método ingenieril para el desarrollo de un producto. La incorporación de este tipo de experiencias o prácticas permite al estudiante reflexionar activamente sobre la experiencia, contribuyendo a una mayor comprensión del conocimiento.

El aprendizaje experiencial junto a las tecnologías digitales es altamente replicable y conveniente como estrategia didáctica en otras temáticas y asignaturas de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, tanto por el nivel de desempeño que se pudiera alcanzar, como por la motivación durante el proceso de enseñanza aprendizaje, en especial en las etapas tempranas de la carrera, cuando el estudiante posiblemente no ha interactuado en entornos reales.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto fue financiado por el Departamento de Aseguramiento de la Calidad en Innovación Curricular, adscrito a la Dirección de Estudios de Pregrado de la Universidad Austral de Chile a través del concurso Proyectos de Innovación Docencia Universitaria (PIDU 2021), el cual permitió el acceso a los recursos necesarios para ejecutarlo.

REFERENCIAS

Accreditation Board for Engineering and Technology. (2021). *Criteria for accrediting engineering programs, 2020 – 2021*. <https://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/criteria-for-accrediting-engineering-programs-2020-2021/>

Bates, A.W. (2019). *Teaching in a digital age*. (2.^a ed.). Tony Bates Associates Ltd. <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/>



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

- Chapman, J., Schetzslle, S. y Wahlers, R. (2016). An innovative, experiential-learning project for sales management and professional selling students. *Marketing Education Review*, 26 (1), 45-50. <https://doi.org/10.1080/10528008.2016.1118334>
- Felicia, P. (2011). Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through Educational Games: *Multidisciplinary Approaches*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60960-495-0>
- Gleason, M. y Rubio, J. (2020). Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente. *Revista Educación*, 44 (2). <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.40197>
- Jones, B. (2021). *User Guide for Assessing the Components of the MUSIC® Model of Motivation*. <http://www.theMUSICmodel.com>
- Jones, B.D. y Skaggs, G. (2016). Measuring students' motivation: validity evidence for the MUSIC model of Academic Motivation Inventory. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 10(1), Artículo 7. <https://doi.org/10.20429/ijstl.2016.100107>
- Kolb, A. Y. y Kolb, D. A. (2017). Experiential Learning Theory as a Guide for Experiential Educators in Higher Education. *Experiential Learning & Teaching in Higher Education*, 1(1). <https://nsuworks.nova.edu/elthe/vol1/iss1/7>
- Konak, A., Clark, T. K., y Nasereddin, M. (2014). Using Kolb's Experiential Learning Cycle to improve student learning in virtual computer laboratories. *Computers & Education*, 72, 11-22. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.013>
- Slavich, G. M. y Zimbardo, P. G. (2012). Transformational Teaching: Theoretical Underpinnings, Basic Principles, and Core Methods. *Educational Psychology Review*, 24, 569–608. <https://doi.org/10.1007/s10648-012-9199-6>
- Universidad Internacional de Valencia (2018). *Definición y beneficios del aprendizaje experiencial*. <https://www.universidadviu.com/int/actualidad/nuestros-expertos/definicion-y-beneficios-del-aprendizaje-experiencial>