



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

INTERACCIÓN ENTRE UNIVERSIDADES Y EMPLEADORES COMO CONDICIÓN PARA UNA FORMACIÓN DE CALIDAD DE LOS EGRESADOS

Natalia Conejero Riquelme, Universidad Bernardo O'Higgins, natalia.conejero@ubo.cl

Francisco Morales Peña, Universidad Bernardo O'Higgins, francisco.morales@ubo.cl

José Samuel Gaete, Universidad Bernardo O'Higgins, jose.gaete.c@ubo.cl

Tomás Bastías, Universidad Bernardo O'Higgins, tbastias@pregrado.ubo.cl

Diego Bravo, Universidad Bernardo O'Higgins, diego.bravo@pregrado.ubo.cl

Valeska Collío, Universidad Bernardo O'Higgins, pvalueska@pregrado.ubo.cl

Autora de correspondencia: Natalia Conejero Riquelme (natalia.conejero@ubo.cl).

RESUMEN

Este trabajo aborda la interacción universidad-empresa como condición para mejorar la calidad de la formación de egresados, a partir de un levantamiento de opiniones entre directivos universitarios y representantes del sector productivo. Los empleadores valoraban la educación superior, pero eran más críticos que las universidades y demandaban mayor orientación práctica y capacidades de gestión. Ambas partes manifestaban alta disposición a colaborar, lo que exigía perfeccionar mecanismos existentes y explorar enfoques integrados entre ambos campos.

PALABRAS CLAVE: Vinculación con el medio, interacción universidad–empresa, formación de egresados.

INTRODUCCIÓN

La relación entre la universidad y el sector productivo ha cobrado renovada relevancia en las últimas décadas, particularmente en América Latina. Históricamente, las universidades latinoamericanas no se han destacado por una estrecha vinculación con la industria, enfocándose más en la docencia tradicional y la investigación básica desligada de las necesidades productivas. Esto ha significado que la llamada “tercera misión” de la universidad –su rol emprendedor de transferencia de conocimiento hacia la sociedad– estuviera rezagada en la práctica regional. No obstante, frente a los desafíos de desarrollo e innovación, numerosos países latinoamericanos han impulsado políticas para estrechar lazos entre la academia y el sector productivo. En Chile, el gobierno ha impulsado acciones para fomentar la productividad que engloban la cooperación entre el sector público y privado en cuanto a emprendimiento e internacionalización de las empresas. Sin embargo, las universidades aún tienen una participación incipiente en estos esfuerzos. Para ilustrar, esta interacción ha sido estimulada por instrumentos de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), como FONDECYT —que financia investigaciones científicas con potencial formativo— y FONDEF/IDeA —enfocado en investigación y desarrollo



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

aplicado y transferencia tecnológica—; por líneas de CORFO que se centran en innovación y emprendimiento (por ejemplo, Crea y Valida, Súmate a Innovar, Consolida y Expande, Start-Up Chile); por fondos regionales como el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC-R); así como también por programas de SERCOTEC (Centros de Desarrollo de Negocios, Capital Abeja/Capital Semilla) que hacen más fácil la colaboración entre empresas, universidades y emprendedores. Paralelamente, académicos y organismos internacionales han abogado por un modelo de universidad de desarrollo o universidad comprometida, capaz de interactuar con actores no académicos y contribuir al progreso tecnológico e inclusivo (Arocena & Sutz, 2015; Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

En línea con esta tendencia, el marco regulatorio chileno ha incorporado la vinculación con el medio como un elemento obligatorio de evaluación institucional. La reforma de la Ley 21.091 de Educación Superior (BCN, 2024) definió la vinculación con el medio como una de las funciones esenciales de la universidad, al nivel de la docencia e investigación. Consecuentemente, la Comisión Nacional de Acreditación (CNA-Chile) estableció en 2021 criterios específicos para evaluar esta dimensión. El Criterio 11 de acreditación institucional exige que las universidades cuenten con políticas y mecanismos de vinculación bidireccional con su entorno, construidas conjuntamente con los grupos de interés relevantes y alineadas con los propósitos institucionales. Asimismo, el Criterio 12 demanda evidenciar resultados e impactos de estas acciones, incluyendo aportes al desarrollo local/nacional y a la formación de los estudiantes. En otras palabras, las instituciones deben demostrar que sus iniciativas de vinculación generan beneficios mutuos: valor público para la sociedad y enriquecimiento del proceso formativo al interior de la universidad.

Otro factor relevante en el contexto chileno es la creciente valoración de la perspectiva de género y el empoderamiento económico de las mujeres. Diversos estudios señalan que impulsar el emprendimiento femenino contribuye no solo a la equidad de género, sino también al crecimiento económico sustentable (Brito & Lugones, 2020). Organismos como SERCOTEC (Servicio de Cooperación Técnica) han lanzado programas específicos para apoyar a mujeres emprendedoras, constatando un aumento sostenido en la participación de mujeres en iniciativas de negocios y la necesidad de mitigar brechas de género en el ámbito empresarial.

En este escenario, la Universidad Bernardo O'Higgins (UBO) ha desarrollado la iniciativa "Escuela de Mujeres", inserta en su programa de Vinculación con el Medio, como respuesta a los desafíos antes descritos. La Escuela de Mujeres UBO es un programa de formación y acompañamiento dirigido a mujeres emprendedoras y/o potenciales emprendedoras de la comunidad, cuyo propósito es fortalecer sus competencias para iniciar o escalar negocios exitosos, a la vez que se propicia la interacción directa entre la universidad y el sector productivo local. Esta iniciativa nace con un doble fundamento: por un lado, se sustenta en la misión institucional de la UBO de contribuir al desarrollo social y económico del país mediante la difusión y aplicación del conocimiento; por otro, busca cumplir con altos estándares de calidad educativa, vinculando a estudiantes y académicos con problemas reales de la sociedad. En la siguiente sección se describe en detalle la estructura metodológica de la Escuela de Mujeres, incluyendo sus objetivos específicos, actores involucrados, contenidos programáticos y enfoque pedagógico.



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

Posteriormente, se discuten los aportes de esta experiencia a la formación profesional de los estudiantes y a la mejora de la calidad educativa, contrastándolos con otras experiencias similares a nivel nacional y regional, para finalmente presentar conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio de caso.

DESARROLLO

La actividad, organizada bajo el concepto de la "Escuela de Mujeres", se configuró como un espacio de formación práctica que articuló el aporte académico con el desarrollo territorial y la vinculación con el sector productivo. El objetivo fue apoyar a las emprendedoras en la incorporación de herramientas de gestión, innovación y planificación estratégica, al mismo tiempo que se buscó que los estudiantes de Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Comercial pudieran aplicar lo aprendido en sus asignaturas mediante experiencias reales de acompañamiento empresarial.

De este modo, se dio respuesta a una necesidad ampliamente reconocida en la literatura y en estudios recientes: la falta de un enfoque sistemático para organizar la interacción efectiva entre universidades y empleadores, y la escasez de iniciativas prácticas en la formación profesional.

La metodología de la experiencia combinó marcos conceptuales y actividades prácticas. En primer lugar, se trabajó con metodologías aplicadas enfocadas en el desarrollo de habilidades requeridas por los empleadores y en la creación de soluciones para situaciones reales. Se encuadró la intervención dentro de modelos de interacción entre universidades y empresas que se consideran más eficaces según los especialistas, como llevar a cabo prácticas empresariales y contar con la presencia de representantes del sector productivo en las evaluaciones finales

La descripción de la muestra a través de una encuesta experta aplicada a:

- 63 representantes del sector productivo
- 23 directores de instituciones de educación superior

Se empleó una escala de 5 puntos con un promedio teórico de 3 puntos para analizar tendencias generales; la constatación de que los empleadores juzgaron más rigurosamente que los directores universitarios la calidad del sistema, incluso en un balance mayormente positivo; el hecho de que aproximadamente el 60% de las observaciones abiertas se refirieron a deficiencias en habilidades prácticas; y la consideración —en cuanto a mecanismos de cooperación más solicitados— de las prácticas en empresas y la participación de los empleadores en exámenes finales.

Este enfoque se alineó con estudios que enfatizan la preparación de profesionales con habilidades de gestión, innovación y competencias prácticas aplicables al entorno laboral. En coherencia con ello, se realizaron asesorías directas y talleres en los que equipos de alumnos y emprendedores trabajaron conjuntamente para identificar problemas, proponer soluciones



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

novedosas y diseñar planes de acción factibles. El proceso puso énfasis en el aprendizaje activo, la retroalimentación continua y el traspaso de saberes, lo que permitió que los estudiantes ejercitaran habilidades adquiridas en asignaturas como Evaluación y Preparación de Proyectos, Gestión de Riesgo e Inversión, Emprendimiento e Innovación y Marketing. Este modelo metodológico coincide con lo que especialistas y autores reconocen como formas eficaces de interacción entre universidades y sector productivo, incluyendo la colaboración en proyectos aplicados, las prácticas profesionales y la participación de empleadores en procesos de capacitación y evaluación (O'Neill, 2024).

RESULTADOS

La valoración del sistema fue en su mayor parte positiva, según se muestra en la encuesta experta aplicada a 23 directivos de instituciones de educación superior y 63 representantes del sector productivo. Se utilizó una escala de cinco puntos con un promedio teórico de tres, lo que permitió obtener una apreciación más rigurosa por parte de los empleadores hacia los directores universitarios. Cerca del 60 % de las observaciones abiertas se refirió a faltas en habilidades prácticas. Las prácticas en empresas y la participación de los empleadores en las pruebas finales fueron identificadas como los métodos de cooperación más solicitados.

La aplicación de la Escuela de Mujeres hizo posible que equipos de estudiantes y empresarias identificaran problemas, diseñaran conjuntamente respuestas y desarrollaran planes de acción mediante las asesorías directas y los talleres. El fomento de la práctica de competencias trabajadas en materias como Marketing, Emprendimiento e Innovación, Gestión de Riesgo e Inversión y Evaluación y Preparación de Proyectos se benefició del enfoque en el aprendizaje activo, la retroalimentación constante y la transferencia de conocimientos. La experiencia logró unir, en términos de formación, los objetivos académicos con las demandas del ambiente productivo, situando la intervención dentro de modelos de interacción entre universidad y empresa que valoran las prácticas profesionales, los proyectos aplicados y la colaboración de los empleadores en procedimientos de evaluación y retroalimentación.

En su totalidad, los hallazgos apoyan la relevancia de las estrategias metodológicas implementadas para potenciar habilidades prácticas y de gestión, a la vez que enfatizan la importancia de establecer mecanismos sistemáticos de cooperación con el sector productivo.



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

CONCLUSIONES

La evidencia recopilada demuestra que es posible y relevante un dispositivo de formación aplicado, como la Escuela de Mujeres, para conectar el currículo con situaciones reales, lo cual permite el ejercicio dirigido de habilidades relacionadas con la gestión, la innovación y la planificación estratégica.

El hecho de que los empleadores exijan más en las evaluaciones y de que haya muchas referencias a diferencias en habilidades prácticas en las observaciones abiertas, fundamenta la necesidad de dar prioridad a estrategias de adiestramiento práctico y al reforzamiento de sistemas colaborativos como lo son las pasantías en empresas y la intervención de los empleadores en procedimientos evaluativos.

El vínculo bidireccional entre la universidad y el sector productivo que se ha visto en la experiencia concuerda con los marcos de calidad actuales y favorece, por un lado, el valor público de la vinculación y, por otro, el enriquecimiento del proceso formativo. Se sugiere, en términos operativos, fortalecer y ampliar el modelo a través de:

- La continuidad de talleres y asesorías con retroalimentación organizada.
- La participación formal de los empleadores en las evaluaciones.
- La sistematización de los aprendizajes para mejorar el currículo.

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Ingeniería, Ciencia y Tecnología y a la Escuela de Ingeniería Civil y Ciencias Geoespaciales de la Universidad Bernardo O'Higgins.



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

REFERENCIAS

- Arocena, R., & Sutz, J. (2015). *La Universidad en las políticas de conocimiento para el desarrollo inclusivo*. Cuestiones de Sociología, (12). La Plata: Univ. Nac. de La Plata.
- Biblioteca del Congreso Nacional. (2024, octubre 2). *Ley 21091 Sobre Educación Superior*. www.bcn.cl/leychile. <https://www.bcn.cl/leychile>
- Brito, F., & Lugones, G. (2020). *Bases y determinantes para una colaboración exitosa entre ciencia y producción*. Buenos Aires: CIECTI.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). *The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations*. *Research Policy*, 29(2), 109–123.
- Lucas-Mangas, S. (2021). *Aprendizaje-Servicio en la Universidad. Desarrollo de proyectos emprendedores socialmente responsables con la comunidad*. Madrid: Dykinson.
- O’Neill, G. (2024). Authenticity and consistency in the assessment of work-integrated learning: Getting the balance right. *International Journal of Work-Integrated Learning*, 25(4), 619–633.