



Universidad del Desarrollo
Facultad de Ingeniería

**PERCEPCIONES DE LA PERTINENCIA DE LA
EDUCACIÓN DUAL EN FORMACIÓN DE
INGENIEROS: ESTUDIO EXPLORATORIO DE
EXPERIENCIA FORMATIVA UNIVERSIDAD-
EMPRESA**

ROCÍO CAROLINA SANZANA JARA

PROFESOR GUÍA: HÉCTOR VALDÉS GONZÁLEZ, PhD

PROYECTO DE GRADO PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE
MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

CONCEPCIÓN – CHILE
2022



Universidad del Desarrollo
Facultad de Ingeniería

**PERCEPCIONES DE LA PERTINENCIA DE LA
EDUCACIÓN DUAL EN FORMACIÓN DE INGENIEROS:
ESTUDIO EXPLORATORIO DE EXPERIENCIA
FORMATIVA UNIVERSIDAD-EMPRESA
POR: ROCÍO CAROLINA SANZANA JARA**

Proyecto de Grado presentado a la Comisión integrada por los profesores:

PROFESORES GUIA: Héctor Valdés-González.

PROFESOR INTEGRANTE 1: Lina Yesenia Marulanda Cardona.

PROFESOR INTEGRANTE 2: Julietta Zamora Tapia.

Para completar las exigencias del Grado de Magíster en Ingeniería Industrial y de
Sistemas.

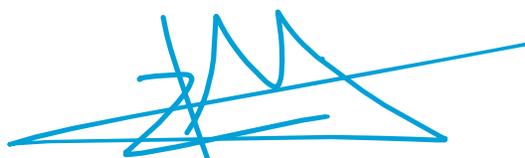
Concepción, 2022

Concepción, Chile

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Por medio de la presente, declaro que el trabajo titulado: **PERCEPCIONES DE LA PERTINENCIA DE LA EDUCACIÓN DUAL EN FORMACIÓN DE INGENIEROS: ESTUDIO EXPLORATORIO DE EXPERIENCIA FORMATIVA UNIVERSIDAD-EMPRESA**, que presento a la Universidad del Desarrollo de Chile, es de mi autoría (o co-autoría) y no ha sido publicado previamente, ni está siendo considerado para publicación bajo otra filiación. En igual sentido, declaro que el trabajo de tesis y su contenido, son originales y que todos los datos y referencias a trabajos ya publicados con anterioridad han sido debidamente identificados, referenciados o citados en el documento, y que estas citas han sido incluidas en las referencias bibliográficas. Afirmo, asimismo, que los materiales presentados no se encuentran protegidos por derechos de autor; y en caso de que así lo estuvieran, me hago responsable de cualquier litigio o reclamo relacionado con la violación de derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Universidad del Desarrollo de Chile.

Finalmente, me comprometo a no someter este trabajo (o parte de este), a consideración en ninguna revista o congreso para publicación sin contar con la aprobación y haber pasado el debido proceso de revisión en Universidad del Desarrollo. En caso de que un artículo sea aprobado para su publicación, autorizo a la Universidad del Desarrollo a incluir dicho artículo en sus revistas, y a reproducirlo, editarlo, distribuirlo, exhibirlo y comunicarlo en el país y en el extranjero, por medios impresos, electrónicos, Internet o cualquier otro medio, para propósitos científicos y sin fines de lucro.



ROCÍO CAROLINA SANZANA JARA

Firma

*Dedicado a mi padre,
por impulsar y motivar el inicio
de mi nuevo viaje.*

AGRADECIMIENTOS

A pesar de que somos pilotos de nuestras vidas, en el camino surgen muchas vivencias por las cuales se debe agradecer, puede que en el momento no se hayan valorado como se deben, pero finalmente se convierten en componentes necesarios que permiten crecimiento y formación.

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia por todo el apoyo y el amor entregado desde el primer día, por creer en mí y ser los mejores maestros de vida que permitieron la creación del pilar para volar en este viaje.

A lo largo de mi vida me he cruzado con personas maravillosas, por lo que mediante estas palabras expreso mi gratitud a mis compañeros de colegio, de universidad y amigos que han sido, son y serán parte fundamental del camino recorrido, sumando así experiencias y aprendizajes.

También, agradezco a mis profesores que en gran parte se convirtieron en un elemento esencial de mi desarrollo y en el descubrimiento de mis competencias. Sobre todo, agradecer a mi profesor guía por su dedicación y preocupación, que me entregó las herramientas para seguir desarrollándome como profesional.

Finalmente agradecer a todo aquel que ha formado parte de mi viaje y que me ha ayudado a llegar y a recorrer el cielo, pero sin despegar los pies del suelo, convirtiéndose en una pieza clave de lo que soy hoy en día y de lo que puedo llegar a ser y lograr en mi vida.

PERCEPCIONES DE LA PERTINENCIA DE LA EDUCACIÓN DUAL EN FORMACIÓN DE INGENIEROS: ESTUDIO EXPLORATORIO DE EXPERIENCIA FORMATIVA UNIVERSIDAD-EMPRESA

Rocío Carolina Sanzana Jara

Bajo la supervisión del Profesor Héctor Valdés González, PhD, en la Universidad del Desarrollo de Chile

Resumen

Este trabajo presenta un estudio de percepciones de la aplicación de un modelo de educación dual en Chile, el cual implica la integración del alumno en la industria durante el periodo formativo de su carrera con la finalidad de mejorar desde la praxis sus posibilidades de inserción laboral. El objetivo de esta investigación consiste en proponer un análisis de percepciones de ejecución en diferentes niveles organizativos para el estudio de funcionamiento de un programa formativo dual. Para lograrlo se aplica metodología mixta mediante la realización de entrevistas semiestructuradas y análisis empírico-analítico con foco en 6 alumnos de la Universidad Del Desarrollo, 3 tutores guía correspondientes a la universidad y empresas relacionadas al área de ingeniería como directivos correspondientes, además de una encuesta con base en escala de Likert a 50% de alumnos que ha tenido el programa (años 2021 y 2022), con el fin de comprender el impacto que el programa de ingeniería con la empresa tiene entre sus participantes, la vida académica de los estudiantes según su propia perspectiva. Los datos muestran que los estudiantes perciben una mejora en el desarrollo profesional de sus carreras y en el desarrollo de sus competencias, en especial desde el uso de herramientas de manera práctica, recomendando el programa. Sin embargo, se observa preocupación ante la calidad de la comunicación interna entre las 3 áreas participantes del programa (alumnos, universidad y empresa), así como la necesidad de perfeccionar la operación asociada a tutores del programa, entre otras oportunidades de mejora. Finalmente se concluye desde el diagnóstico efectuado, y a la luz de las percepciones de los participantes, que el proceso que integra la formación dual, aporta de manera real a la formación de profesionales del área de ingeniería, con un 77% de recomendaciones positivas (encuestas), a pesar de la necesidad de mejora continua del proceso mismo.

PALABRAS CLAVE: Educación dual; Modelos educativos en ingeniería; Especialización temprana; Integración empresarial; Competencias para la empleabilidad.

HIGHLIGHTS

PERCEPCIONES DE LA PERTINENCIA DE LA EDUCACIÓN DUAL EN FORMACIÓN DE INGENIEROS: ESTUDIO EXPLORATORIO DE EXPERIENCIA FORMATIVA UNIVERSIDAD-EMPRESA

Rocío Carolina Sanzana Jara

- Propone análisis de percepciones en niveles organizativos de formación dual.
- Utiliza entrevistas semiestructuradas y análisis empírico-analítico.
- Considera muestra de 11 entrevistas y 30 encuestas a participantes del programa.
- Requiere mejora del proceso en áreas como seguimiento y comunicación.
- Educación dual aporta realmente a la formación de profesionales de ingeniería.

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN	10
1.1	IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN DUAL UNIVERSITARIA	11
1.2	BREVE DISCUSIÓN DE LA LITERATURA	11
1.3	CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO	16
1.4	OBJETIVO GENERAL.....	17
1.4.1	<i>Objetivos específicos</i>	17
1.5	PROPUESTA METODOLÓGICA	18
1.6	ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTE TRABAJO	21
2	INFORMACIÓN Y RESULTADOS	22
2.1	PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS	22
2.2	PROCESO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN.....	26
2.3	LOS DATOS RECOGIDOS:	27
2.4	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	30
2.4.1	<i>Entrevista</i>	30
2.4.2	<i>Encuesta</i>	57
2.5	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	66
2.5.1	<i>Entrevista</i>	66
2.5.2	<i>Encuesta</i>	70
2.6	ANÁLISIS DE PERCEPCIONES Y PRIORIZACIÓN DE BARRERAS DETECTADAS.....	73
3	ARTÍCULO	75
4	CONCLUSIONES GENERALES	106
4.1	PROPUESTA PARA TRABAJOS FUTUROS	107
5	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	109
6	ANEXO: REPORTE DE PLAGIO.....	111

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1:	RESULTADOS OBTENIDOS ÍTEMS ETAPA 1.....	36
FIGURA 2:	RESULTADOS OBTENIDOS ÍTEMS ETAPA 2.....	42
FIGURA 3:	RESULTADOS OBTENIDOS ÍTEM ETAPA 3.....	44
FIGURA 4:	RESULTADOS OBTENIDOS ÍTEM ETAPA 4.....	47
FIGURA 5:	RESULTADOS OBTENIDOS ÍTEM ETAPA 5.....	50
FIGURA 6:	RESULTADOS OBTENIDOS ÍTEMS ETAPA 6.....	55
FIGURA 7:	PREGUNTA 1 – ENCUESTA.....	58
FIGURA 8:	PREGUNTA 2 – ENCUESTA.....	58
FIGURA 9:	PREGUNTA 3 – ENCUESTA.....	59
FIGURA 10:	PREGUNTA 4 – ENCUESTA.....	60
FIGURA 11:	PREGUNTA 5 – ENCUESTA.....	60
FIGURA 12:	PREGUNTA 6 – ENCUESTA.....	61
FIGURA 13:	PREGUNTA 7 – ENCUESTA.....	61
FIGURA 14:	PREGUNTA 8 – ENCUESTA.....	62
FIGURA 15:	PREGUNTA 9 – ENCUESTA.....	63
FIGURA 16:	PREGUNTA 10 – ENCUESTA.....	63
FIGURA 17:	PREGUNTA 11 – ENCUESTA.....	64
FIGURA 18:	RESULTADOS PREGUNTA 6.....	68
FIGURA 19:	RESULTADOS PREGUNTA 7.....	68
FIGURA 20:	ESTRUCTURA OPERATIVA SIMPLIFICADA ACTUAL DEL PROGRAMA ICLAE.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I:	ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES.....	20
TABLA II:	ENTREVISTA APLICADA A PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.	25
TABLA III:	ENCUESTA APLICADA ALUMNOS ICLAE.	26
TABLA IV:	AGRUPACIÓN RESULTADOS ENTREVISTA.	27
TABLA V:	AGRUPACIÓN RESULTADOS ENCUESTA.....	29
TABLA VI:	CUADRO RESUMEN ESTUDIO.....	55

1 INTRODUCCIÓN

Hoy en día nos encontramos inmersos en un constante y veloz cambio cultural, en este sentido, la pandemia producida por SARS-Cov-2 destaca como un excelente ejemplo de un factor disruptivo de transición y modificación de circunstancias generando diversas transformaciones. Como el anterior, existen variados ejemplos tanto disruptivos como progresivos como lo ha sido el avance de la tecnología y las transformaciones culturales, generando un sinnúmero de dificultades a resolver, fomentando así la necesidad tanto del mundo laboral como de la sociedad de profesionales capacitados para hacer frente a dichos desafíos (Suárez-Sánchez, Mendoza, 2022). Se desprende que la educación superior debe ser vanguardista en educación y formación de profesionales, reformulando constantemente su modelo de enseñanza con aptitudes que necesita el mercado laboral formando profesionales cada vez más asociados y sintonizados a las necesidades actuales.

A modo de reflexión de lo mencionado, en el año 2019 nace un programa piloto en la Universidad del Desarrollo denominado “Ingeniería con La Empresa” (ICLAE) con el objetivo de potenciar el aprendizaje experiencial, donde los alumnos de Ingeniería Civil Industrial disponen de la posibilidad de trabajar en un proyecto dentro de una organización el último semestre de su carrera incorporándose en el equipo de trabajo, dentro de un entorno orientado y seguro debido a una integración guiada por un profesor UDD con un perfil empresarial que se encuentra al día tanto en materia pedagógica como materia laboral no académica y un tutor dentro de la empresa respectiva experto en la disciplina de la ingeniería civil. Teniendo como base la educación dual alemana, dicho programa ha sufrido una serie de modificaciones con el objeto de producir valor para las 3 partes participantes: Alumno; Empresa; Universidad.

El programa comienza formalmente el año 2021 como una propuesta académica para una nueva ingeniería UDD 2030 que enfrenta la elevada complejidad que caracteriza la formación en ingeniería, aplicándose de manera optativa tanto en sede Santiago como en sede Concepción. Después de un proceso de selección llevado a cabo en primera instancia por la universidad y luego por la empresa, el alumno participante experimenta cambios importantes respecto a su malla curricular los últimos 2 años de su carrera, modificando su calendario académico e intercalando su aprendizaje de manera trimestral entre la

universidad y la empresa, manteniendo requisitos y sus asignaturas respectivas, solo cambia el formato de aplicación de estas. Integrándose mediante un contrato estipulado a la estructura organizacional de la empresa y convirtiéndose un trabajador más de la misma con una carga laboral de 30 horas semanales realizando un proyecto propuesto por la empresa, el cual es revisado y aceptado por una comisión académica con anterioridad al comienzo del trimestre empresarial.

1.1 Importancia de la educación dual universitaria

Dada esta realidad, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento investigativo: ¿Cómo es percibida la experiencia formativa dual UDD, considerando un tránsito iterativo entre universidad y empresa en el tiempo, así como su efecto en empleabilidad?

En efecto, se busca alinear las estrategias formativas en educación terciaria con foco en los desafíos que enfrenta la profesión de ingeniería, la educación en ingeniería, y las necesidades productivas nacionales. Se deben generar capacidades docentes y metodológicas en educación dual, que no existen en Chile a nivel universitario, y se ponen al servicio de la UDD para su expansión y consolidación, aumentando el impacto del proyecto educativo con base experiencial. Esto implica cambios relevantes en calendarios académicos, la forma de desplegar el curriculum, las prácticas pedagógicas, el perfil docente, la interacción con las empresas, la forma de medir competencias, entre otros resultados esperados.

1.2 Breve discusión de la literatura

La formación profesional dual tiene su origen en Alemania, territorio en el que se instaura en el año 1969 como una alternativa revolucionaria de educación (Antón, 2021). Su disrupción se centra hoy en día en la formación del alumno en distintas instituciones trabajando en conjunto. En este sentido, tanto la universidad como la empresa cuentan con un rol fundamental en el establecimiento de competencias clave para el desarrollo profesional de los participantes (Antón, 2021). Traduciéndose en la instrucción de profesionales capacitados progresivamente con vivencias en un ambiente laboral real y con un incremento en la conexión con empresas del área correspondiente, lo que implica entre otros, una formación integral de los futuros egresados que permite una rápida adaptación a cambios en el entorno.

La academia (universidad) se encarga de exponer por un extremo al conocimiento formal teórico en un área disciplinar, mientras que la empresa atribuye al alumno la aplicación de dicho conocimiento de manera práctica, trabajando de manera conjunta (Lentzen, 2016). El alumno, adquiere responsabilidades académicas y laborales guiadas por 2 tutores pertenecientes a cada una de las instituciones participantes, quienes se encargan de la instrucción, supervisión y evaluación de los objetivos establecidos en cada caso particular, permitiendo la estimulación del aprendizaje y el desarrollo profesional mediante una correcta colaboración entre ambas instituciones y el aprovechamiento de las condiciones existentes (Morán et al, 2022).

En este trabajo se presenta un estudio descriptivo, observacional y prospectivo que considera la evaluación de variables claves desde la gestión, implementación y ejecución del proyecto formativo dual de ingenieros en Chile, concretamente, una propuesta académica de la Universidad del Desarrollo (UDD) mediante su programa de ICLAE que potencia la formación de los futuros ingenieros como profesionales idóneos para las necesidades país. Promoviendo una educación de calidad orientada a la satisfacción de las necesidades individuales como las del mundo laboral actual (Antón, 2021).

Actualmente, el programa ICLAE se aplica en un periodo entre 18 y 24 meses y dispone de 21 empresas participantes, se enfoca en alumnos regulares pertenecientes a la carrera de ingeniería civil industrial UDD, que cuenten con el sexto semestre de la malla curricular aprobado. El alumno es sometido a un proceso de postulación, reclutamiento y selección (incluido perfil psicológico) gestionado en un principio por la UDD, quien deriva perfiles a las empresas participantes según competencias y requerimientos del alumno para continuar con el proceso de selección, incorporándose así a una modalidad trimestral de su malla tradicional (que es semestral), donde se incorporan a una modalidad que considera 3 meses en la academia (universidad) y 3 meses en la empresa alternadamente. En el transcurso del trimestre con la empresa, el alumno debe llevar a cabo un proyecto relacionado con su carrera, supervisado por un tutor UDD (profesor guía) y tutor empresa. Finalmente, el alumno egresa de su carrera con 2 años de experiencia. Vale recalcar, que la participación dentro del programa es voluntaria, y que el tiempo formativo en la empresa considera, contrato, remuneración en acuerdo con el marco normativo vigente.

Educación dual: Conceptos base y definiciones

La formación profesional dual en el ámbito de las instituciones de educación superior se vincula con una alternativa de instrucción y profesionalización en la que intervienen 2 estructuras que se asocian, la universitaria y laboral encaminado a un proceso educacional integral mediante actividades teóricas y prácticas coordinadas que se alternan y complementan. Construyendo competencias en el estudiante que conjugan un contexto teórico y práctico, con una experiencia laboral real mediante una alternancia formativa que conmuta entre ambas instituciones de manera constante (Araya, 2008). No obstante, no existe un modelo único de aplicación y este va a depender de una serie de componentes relacionados con conceptos pedagógicos y organizativos considerando actividades laborales y académicas por separado, pero al mismo tiempo desde una mirada de supervisión conjunta (Rodríguez et al, 2017).

La literatura menciona a lo menos 2 tipos de formación dual, la asociativa e integrativa. La asociativa, reconoce la importancia del escenario laboral dentro de la formación y permite que los estudiantes vivencien experiencias laborales como actividad complementaria, relacionándola con alguna asignatura del plan académico universitario, pero no de manera transversal. A diferencia de la integrativa, donde las asignaturas se elaboran de tal forma que el alumno pueda sacar provecho para la experiencia laboral existiendo una interacción y organización bilateral entre la universidad y la organización empresarial (Rodríguez et al, 2017).

Desde un punto de vista operativo y funcional, en la participación del programa ICLAE, al alumno se le asignan 2 tutores que se encuentran en una continua y sistemática colaboración. Por un lado, se presenta el tutor de la empresa, quien debe tener un perfil adecuado: competencias y conocimientos ligados a su profesión y puesto laboral junto con la capacidad metodológica adecuada para facilitar el proceso de aprendizaje del alumno. Se encuentra a cargo de asistir al estudiante e impulsar su formación desde la propia organización, contribuye a la vinculación de la práctica con la teoría mediante el acompañamiento y monitoreo de realización de actividades productivas dentro de la propia empresa. En cambio, el tutor académico se encuentra a cargo de velar por el cumplimiento de los objetivos establecidos para el alumno dentro de la empresa, asegurando que en la práctica lleve a cabo los contenidos previstos en la teoría mediante un seguimiento y comunicación constante

tanto con el alumno como con su tutor empresa respectivo. Finalmente, ambas partes evalúan en conjunto al alumno (Allueva, Iraola & Sanz, 2022).

Formación desde la empresa

Para la empresa resulta idónea la contratación de estudiantes en proceso de formación dual, pues es considerada una inversión rentable en el tiempo. En efecto para la empresa supone un ahorro relacionado con captación posterior y al mismo tiempo una mitigación de riesgos por contrato de personal no calificado. Además, el alumno en cuestión cubre parte de los costos de su formación por medio de su contribución en el proceso de producción y/o servicios en la empresa. Vale mencionar, que, para las empresas, y dado lo que ya se mencionó, la formación siempre es rentable a mediano o largo plazo (Morán et al, 2022).

La institución empresarial dispone del beneficio de formar, observar, probar y evaluar a posibles futuros funcionarios, evitando así, un reclutamiento erróneo aumentando la competitividad de la empresa dado que el alumno absorbe un importante conocimiento del funcionamiento interno de la organización empresarial y sus departamentos, integrándose al equipo desde un inicio. En efecto, para el sector productivo es vital la reacción y adaptación a tiempo ante los cambios del mercado, lo anterior se vuelve más eficiente cuando se dispone de funcionarios que han efectuado el autoaprendizaje o instrucción “in situ” y que comprenden el funcionamiento, mirada y focos de desarrollo que la empresa valora. Sumado a ello, se agrega el beneficio de la imagen pública que se genera para la empresa al permitir el ingreso de estudiantes en formación y ser co-creador de sus programas de enseñanza respectivos reduciendo cada vez más los costos de búsqueda y selección (Alemán-Falcón & Calcines-Piñero, 2022).

Con lo anteriormente descrito, y con esas metas en mente, las empresas participantes (todas operando bajo marcos de convenios formales) inician un proceso donde establecen su oferta, se fijan tareas a desarrollar según plan académico elaborado en conjunto con la institución universitaria, calendario y remuneración correspondiente. Luego, según requerimientos de la empresa, se realiza el proceso de selección de alumnos participantes. La responsabilidad recae en la inversión de tiempo para supervisar y enseñar al alumno en la adquisición de competencias y habilidades profesionales dentro de la empresa (Aribau et al, 2021). Posibilitando así, una formación integral y significativa del estudiante que permite perfeccionar cualificaciones profesionales para el mundo laboral (Morán et al, 2022).

Mejora de la inserción laboral como necesidad

La búsqueda de trabajo luego del egreso desde la formación universitaria propone un desafío constante, y trasciende a universidades y países. En este sentido, durante el año 2012 en España, se estableció un decreto que tiene como fin obtener una contribución activa de las empresas en la formación de los alumnos con el propósito de fomentar su inserción laboral durante su aprendizaje en la academia (Falcón, 2015). La vinculación de ambas instituciones se vuelve un factor beneficioso para el estudiante ya que persiguen un objetivo común traduciéndose en la formación e instrucción integral del alumno y el fortalecimiento de su empleabilidad (Allueva, Iraola & Sanz, 2022), la relación temprana con instituciones empresariales favorece la adquisición de competencias profesionales y técnicas, habilidades y aprendizajes significativos que se convierten en una temprana inserción laboral, mejor adaptabilidad a ambientes competitivos y la posibilidad de un salario superior en comparación a alumno proveniente de una formación profesional tradicional (Morán et al, 2022). Además, Gordillo (2021) identifica que la aplicación de la formación dual se convierte en una vía para el relacionamiento con entidades externas vinculadas con el sector económico permitiendo el reconocimiento de dificultades en el entorno laboral.

Casos de éxito a nivel global

Hoy en día, Alemania es considerada como una potencia económica mundial, uno de los principales factores de este título hace referencia a la inserción de la formación profesional dual. Lo anterior, por la existencia de mano de obra capacitada para enfrentar al mundo empresarial y sus requerimientos, permitiendo una contribución a la expansión económica y a la previsión social. Existe una legislación estricta respecto a la formación profesional dual reguladas por instituciones públicas alemanas, abarcando puntos tanto para las empresas como para la entidad académica, que aseguran la participación de las partes y garantizan un nivel mínimo de competencias a adquirir por el alumno en el proceso de formación (Alemán-Falcón & Calcines-Piñero, 2022). El modelo dual alemán se instauró en el año 1969, actualmente se posiciona como modalidad formativa referente, se distingue por su aplicación y eficiencia, se estima que un 75% de los alumnos que cursa la formación profesional lo hace mediante una alternativa dual. Lo anterior, garantiza aptitudes y capacidades para la población, en efecto, alrededor de un 50% de los trabajadores actuales proviene de una formación dual (Antón, 2021).

Por otro lado, la formación profesional dual en Suiza se encuentra actualmente plenamente incorporada en su sistema empresarial, se estima que un 85% de los alumnos que cursa la formación profesional lo hace mediante una alternativa dual. Lo anterior, obedece a que las empresas consideran integrar estudiantes como un deber, implicándose activamente en el proceso desde su misión y visión de cómo hacer las cosas (Antón, 2021). Organizacionalmente la función es compartida entre la confederación suiza y sus 26 cantones, derivándose la disposición de 26 oficinas para dicha formación. Logrando así una participación activa de 3 sectores: público, privado y académico. El sector público se encarga de cofinanciamientos y regulaciones respectivas; El sector privado se encarga de proveer los espacios de formación, procesos y contenidos; El sector académico se encarga de la parte teórica además de guiar y motivar al estudiante en su formación (González, 2018).

Los países mencionados hacen énfasis en la pertinencia de los trabajos, por lo que realizan estudios anuales para determinar el contexto actual de oferta y demanda del mercado y así, los estudiantes puedan tomar acertadas decisiones para su futuro profesional (González, 2018).

Finalmente, y habiendo revisado las principales contribuciones que aportan o han aportado a la línea de trabajo de este proyecto, es posible indicar que una oportunidad de desarrollo se encuentra en el hecho que no existe, para el caso de la Universidad del Desarrollo, información suficiente o certeza de un estudio formal, respecto de las percepciones de la pertinencia de la educación dual en formación de ingenieros por cada una de las partes participantes del programa ICLAE UDD. Lo que autoriza la siguiente como contribución para este proyecto de grado.

1.3 Contribución del trabajo

Habiendo recorrido las bases teóricas que serán fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido la materialización de nuevas formas de enseñar ingeniería, en un formato donde el alumno pasa periodos largos de trabajo en la industria durante la carrera, agregando valor a las organizaciones en que esté empleado, así como cumpliendo con la carga lectiva del curriculum, asegurando con ello el perfil de egreso de la carrera, y la mejora de sus posibilidades de inserción laboral futuro con mayor probabilidad de éxito. Se propone entonces un estudio descriptivo, observacional y

prospectivo que considera la evaluación de variables claves desde la gestión, implementación y ejecución del proyecto formativo dual desde una mirada integral que incorpora a todos los actores relevantes. En este sentido, este trabajo contribuye a la comprensión de variables, parámetros y etapas claves del proceso formativo dual que permiten la intervención y mejora de un proyecto ICLAE, donde la universidad despliega su quehacer académico en estrecha colaboración con el sector público y privado; fundado en una adecuada inserción laboral, así como en un aprendizaje experiencial, y que se basa a su vez en vinculaciones tempranas con el mundo laboral, y el “aprender haciendo”.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, este trabajo considera los siguientes como objetivo general y objetivos específicos para este trabajo de tesis.

1.4 Objetivo general

Proponer análisis de percepciones de ejecución en diferentes niveles organizativos para el estudio del funcionamiento de un programa formativo dual de ingenieros con participación de las empresas, que permitan la integración de la UDD y el mundo productivo desde una reflexión que articule y potencie la formación de profesionales idóneos para el mundo laboral y las necesidades país, mejorando su empleabilidad.

1.4.1 Objetivos específicos

- Estudiar programa ICLAE, levantando información relacionada con los últimos 2 años de su ejecución
- Identificar áreas de interés, problemas y sugerencias de los participantes del programa.
- Proponer un análisis de percepciones sobre el programa considerando entrevistas y encuestas a actores claves.

1.5 Propuesta metodológica

Paradigma y diseño: Se ha optado por la utilización de una metodología mixta, basada en entrevistas semiestructuradas y en un análisis empírico-analítico a partir de encuestas (Pole, 2009). La metodología busca comprender el impacto que el programa de ICLAE UDD tiene entre sus participantes, la vida académica de los estudiantes y su relación con la empresa, proyectos y obligaciones académicas según su propia perspectiva y considerando sus vivencias.

Población sobre la que se efectuará el estudio: Para el estudio mediante entrevistas se utiliza un muestreo en base a una población de 2 profesores guías; 2 alumnos generación 2021 ICLAE; 2 alumnos generación 2022 ICLAE; 2 alumnos desertados del programa. Cada uno de los grupos mencionados es cubierto por un 50% perteneciente a sede Santiago y 50% perteneciente a sede Concepción. Además de los participantes anteriores se incluye en el análisis: 1 tutor empresa; 1 directivo empresa; 1 directivo UDD. Finalmente, se aplicó una encuesta, escala de Likert al 50% de los alumnos participantes de los 60 totales del programa (cohortes 2021 y 2022), para la calificación del nivel de acuerdo y desacuerdo de los estudiantes con el programa ICLAE (García, 2022).

Entorno: Para el estudio se considera la carrera ingeniería civil industrial de la UDD, y empresas socias participantes del programa ICLAE, donde se encuentran entre otras: Aguas Andinas; Arauco; Grupo Bimbo; Camanchaca; Cap; Cintac; Clínica Alemana; Coaniquem; Colbun; Copec; Emasa; Eniax; EY; Antares; Fundación Belen Educa; Hogar de Cristo, Molycop; Telefónica; Empresas Valmar; Lirquen Vidrios y Wide Group, todas operando en Chile al momento del estudio y con convenio vigente con la UDD.

Intervenciones: Luego de un periodo de observación prolongada (no participante), se evaluó la condición operativa actual del programa, y se efectuaron entrevistas semiestructuradas con la finalidad de identificar patrones, perspectivas y requerimientos, definiendo así, los retos del estudio. La entrevista consideró 6 etapas, las que luego de un proceso de piloteo y ajuste, quedó establecida con las siguientes preguntas:

Etapas 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad.

1. ¿Cómo entiende usted el programa de ingeniería con la empresa?
2. ¿A qué se debe la participación o no en el programa?
3. ¿En la práctica, como opera hoy el programa de ingeniería con la empresa?

4. ¿Cómo funciona la comunicación entre los niveles operativos del programa?

Etapas 2: Percepción de la propuesta de valor.

5. ¿Percibe que el programa mejora la empleabilidad futura? ¿Porqué?

6. ¿Cómo se asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?

7. ¿Conoce las competencias comprometidas en el programa? ¿Cuáles?

8. ¿Qué opinas del plan de homologación propuesto por cada trimestre laboral?

Etapas 3: Aportes o beneficios que se deben mantener (lo que hacemos bien).

9. ¿Qué aspectos o partes del proceso se realizan adecuadamente y no se deben intervenir?

Etapas 4: Problemas operativos o estratégicos que se perciben (lo que debemos intervenir).

10. ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar cualquiera de las dimensiones operativas o estratégicas que aborda el programa? ¿Qué recomienda?

Etapas 5: Necesidad de una etapa adaptativa o de transición para mejora - “Quick wins”.

11. ¿Tiene propuestas específicas de mejora o cambio de corto plazo y alto impacto? ¿Cuáles?

Etapas 6: Recomendaciones y generalidades.

12. ¿Cómo evalúas tu participación real en el programa?

13. ¿Se cumplen las funciones administrativas en cada cargo (administración universitaria, tutores, etc.)? ¿Porqué?

14. ¿Por qué recomendarías el programa?

Adicionalmente, se aplica encuesta online utilizando la plataforma Google Forms. Cuyas preguntas, consideran una escala entre 1 y 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 indiferente, 4 de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Presentadas a continuación en la Tabla I.

Tabla I: Encuesta aplicada a estudiantes.

Fuente: Elaboración propia.

Pregunta	Tipo Respuesta
1. ¿Percibes que el programa ICLAE tiene un gran impacto en la empleabilidad futura de los alumnos y su madurez?	Escala 1 a 5
2. ¿Tuviste una buena participación en el programa ICLAE considerando todas sus dimensiones?	Escala 1 a 5
3. ¿Crees que actualmente hace falta un reglamento exclusivo para estudiantes ICLAE?	Escala 1 a 5
4. ¿La comunicación entre las 3 partes participantes corresponde a la ideal (universidad, empresa y alumno)?	Escala 1 a 5
5. ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores UDD?	Escala 1 a 5
6. ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores empresa?	Escala 1 a 5
7. ¿El plan de homologación de asignaturas actual por trimestre laboral es el indicado?	Escala 1 a 5
8. ¿El formato trimestral establecido entre universidad y empresa es el indicado?	Escala 1 a 5
9. ¿Hace falta realización de actividades previas para informar y fomentar el interés del programa ICLAE?	Escala 1 a 5
10. ¿Estás de acuerdo con que el ICLAE asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?	Escala 1 a 5
11. ¿Estás de acuerdo con recomendar el programa ICLAE en su versión actual	Escala 1 a 5
Si lo desea, deje aquí algún comentario respecto a las preguntas o a la ejecución del programa.	Comentario opcional

Plan de análisis de los datos: Realizadas las entrevistas a los participantes del estudio y encuestas a los estudiantes, se procedió a revisar y analizar la información mediante tabulación cruzada de las categorías establecidas junto con el cálculo de estadísticos descriptivos, con el fin de comparar y observar tendencias para identificar las variables críticas que identifican la percepción de los involucrados.

Ética: Las entrevistas se efectuaron bajo consentimiento, se veló por la participación voluntaria de los usuarios finales del servicio bajo ningún tipo de incentivo y con estricta confidencialidad para todos los participantes.

1.6 Organización y presentación de este trabajo

Este trabajo de grado posee cuatro capítulos principales y se organiza como sigue:

- Capítulo 1: Presenta el marco conceptual del proyecto, contextualizándolo, proponiendo objetivos y discutiendo desde la literatura la pertinencia del foco de la investigación, su contribución, y presentando a su vez un marco metodológico para su desarrollo e implementación.
- Capítulo 2: Asociado a recogida de información, modelos y datos. También explicita resultados.
- Capítulo 3: El proyecto de grado, se presenta en formato resumido en un artículo académico que se estructura de la siguiente manera:
 1. Título.
 2. Resumen.
 3. Introducción.
 4. Metodología.
 5. Resultados.
 - a. Presentación de datos entrevista.
 - b. Presentación de datos encuesta.
 - c. Discusión de resultados entrevista.
 - d. Discusión de resultados encuesta.
 - e. Análisis de percepciones y priorización de barreras detectadas.
 6. Conclusiones.
 7. Referencias.
- Capítulo 4: Finalmente las conclusiones generales derivadas de este trabajo, y una dirección para la investigación futura, la cual considera aquellas preguntas no contestadas durante el desarrollo de este trabajo, se presentan en este capítulo.
- Capítulo 5: Incorpora las referencias generales del trabajo.
- Capítulo 6: Comprende anexo correspondiente a reporte de plagio realizado mediante el programa Plagiarism Checker.

2 INFORMACIÓN Y RESULTADOS

Para abordar este trabajo de investigación se ha optado por una aproximación mixta, que permite considerar la siguiente estructura para la presentación de la información y sus análisis:

2.1 Procedimiento de recogida y análisis de datos

Esta investigación analiza dentro de la Universidad del Desarrollo la aplicación de su programa formativo ICLAE y como este es percibido por las partes participantes. Por tal motivo, se llevó a cabo en el año 2022 entrevistas con preguntas abiertas con la finalidad de recoger información para su posterior análisis. En particular se solicitó responder preguntas y temáticas, explicando sus ideas y respuestas con sus palabras. Además, se realizó un análisis empírico analítico mediante encuesta generalizada a los alumnos participantes del programa. El método utilizado en este estudio es de carácter descriptivo, dado que se mide y recolecta información de diferentes aspectos o dimensiones del elemento en la investigación considerando la percepción que cada actor tiene de la problemática.

Fechas en que se recogieron los datos:

- Las entrevistas a los participantes del estudio fueron realizadas de manera online mediante la plataforma Google Meet entre el 24 de octubre y el 13 de diciembre del año 2022.
- La encuesta estandarizada fue aplicada mediante la plataforma Google Forms entre el 15 de diciembre y el 21 de diciembre del año 2022.

Coherencia con lo planificado:

- La entrevista propuesta inicialmente, debió ser modificada parcialmente desde el piloteo de la entrevista, agregando y modificando preguntas en sus etapas, para hacerla más precisa y coherente. Se aplicó el mismo instrumento a todos los intervinientes.
- Fue necesario reagendar entrevistas con los directivos respectivos tanto pertenecientes a la universidad como la empresa.

- Como segundo instrumento se aplica una encuesta online a los alumnos participantes que no estaba considerada en un comienzo, con la finalidad de obtener percepción más realista de la situación actual.
- En un comienzo encuesta online fue estipulada con alternativas cerradas, pero para no sesgar las respuestas fue modificada antes de su aplicación con la integración de escala de Likert de 1 a 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.
- Por temas de tiempo no fue posible llegar a un cuórum del 90% de los estudiantes participantes del programa como se tenía estipulado.

Fortalezas y debilidades del proceso:

Fortalezas:

- Proceso rápido.
- Con consentimiento informado y transparencia.
- Proceso ético.
- Bien recibido por la empresa.
- Permitió dar respuesta a la pregunta de investigación.

Las debilidades propias de la investigación de contexto se circunscriben a:

- Para generalizar resultados, la muestra de encuestas y entrevistas debe ser mayor con una cobertura sobre el 90%.
- Analizar más exhaustivamente la utilización de otros instrumentos como un focus group.

Población y muestras

Además de lo planteado en el marco metodológico, en la sección de población sobre la que se efectúa el estudio, donde se identifica la muestra, se hace notar que para la selección de participantes de la entrevista se utilizó una muestra no probabilística (11) y se seleccionó a tutores UDD y empresa; directivos UDD y empresa; alumnos actuales y desertados. Además de 30 estudiantes encuestados pertenecientes tanto a la sede Santiago como Concepción, sobre un total máximo de 60 estudiantes para 2 cohortes.

Instrumento.

Como se indicó anteriormente, para recoger información sobre el proyecto ICLAE, se utilizó el cuestionario con base en seis etapas y una encuesta. Este cuestionario, sirve en una primera instancia para lograr introducir al entrevistado sobre el tema de estudio exploratorio de experiencia formativa universidad-empresa y su percepción respecto al tema. Este instrumento consta de catorce preguntas, todas respuestas abiertas, como se muestra en la tabla II. Del mismo modo, fue necesario aplicar encuesta de once preguntas con previa identificación de la generación correspondiente del participante en el programa (2021 o 2022), con aplicación de escala de 1 al 5 de Likert, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 es totalmente de acuerdo además de la opción de ingresar comentarios en caso de ser necesario. Lo anterior es presentado en la tabla III.

Tabla II: Entrevista aplicada a participantes del estudio.

Fuente: Elaboración propia.

1. ¿Cómo entiende usted el programa de ingeniería con la empresa?
2. ¿A qué se debe la participación o no en el programa?
3. ¿En la práctica, como opera hoy el programa de ingeniería con la empresa?
4. ¿Cómo funciona la comunicación entre los niveles operativos del programa?
5. ¿Percibe que el programa mejora la empleabilidad futura? ¿Porqué?
6. ¿Cómo se asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?
7. ¿Conoce las competencias comprometidas en el programa? ¿Cuáles?
8. ¿Qué opinas del plan de homologación propuesto por cada trimestre laboral?
9. ¿Qué aspectos o partes del proceso se realizan adecuadamente y no se deben intervenir?
10. ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar cualquiera de las dimensiones operativas o estratégicas que aborda el programa? ¿Qué recomienda?
11. ¿Tiene propuestas específicas de mejora o cambio de corto plazo y alto impacto? ¿Cuáles?
12. ¿Cómo evalúas tu participación real en el programa?
13. ¿Se cumplen las funciones administrativas en cada cargo (administración universitaria, tutores, etc.)? ¿Porqué?
14. ¿Por qué recomendarías el programa?

El cuestionario observado en la tabla II se aplicó como elemento de consulta durante las entrevistas personales realizadas, previo consentimiento informado. A partir de dichas instancias se provoca un espacio de conversación en relación con la percepción que tienen algunos participantes del programa respecto a su ejecución actual y expectativas respectivas.

Tabla III: Encuesta aplicada alumnos ICLAE.

Fuente: Elaboración propia.

1. ¿Percibes que el programa ICLAE tiene un gran impacto en la empleabilidad futura de los alumnos y su madurez?
2. ¿Tuviste una buena participación en el programa ICLAE considerando todas sus dimensiones?
3. ¿Crees que actualmente hace falta un reglamento exclusivo para estudiantes ICLAE?
4. ¿La comunicación entre las 3 partes participantes corresponde a la ideal (universidad, empresa y alumno)?
5. ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores UDD?
6. ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores empresa?
7. ¿El plan de homologación de asignaturas actual por trimestre laboral es el indicado?
8. ¿El formato trimestral establecido entre universidad y empresa es el indicado?
9. ¿Hace falta realización de actividades previas para informar y fomentar el interés del programa ICLAE?
10. ¿Estás de acuerdo con que el ICLAE asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?
11. ¿Estás de acuerdo con recomendar el programa ICLAE en su versión actual?
Comentarios generales (optativo).

2.2 Proceso de recogida de información

Como se ha indicado anteriormente, se aplicó un instrumento basado en una entrevista semiestructurada, a través de un cuestionario de respuestas abiertas las que han permitido agrupar las respuestas por categorías claves, concentrando la información para analizarla posteriormente de forma cualitativa. Además de la aplicación de encuesta mediante plataforma que ha permitido profundizar lo identificado en la entrevista semiestructurada dando mayor cobertura a algunos resultados claves.

2.3 Los datos recogidos:

De la entrevista semiestructurada se desprende la agrupación de resultados por categorías claves, agrupando la información en la tabla IV para su posterior análisis. Del mismo modo, de la encuesta aplicada se desprende la información presentada en la tabla V.

Tabla IV: Agrupación resultados entrevista.

Fuente: Elaboración propia.

Etapa	Pregunta	Categoría
1. Caracterización del presente y comprensión de la realidad	1. ¿Cómo entiende usted el programa de ingeniería con la empresa?	1.Oportunidad y experiencia.
		2.Aportes y cambios.
	2. ¿A qué se debe la participación o no en el programa?	1.Motivos concretos / reales.
		2.Motivos esperados / Expectativas.
		3.No se tiene completa claridad.
	3. ¿En la práctica, como opera hoy el programa de ingeniería con la empresa?	1.Proceso de entrada real.
		2.Desconocimiento del proceso.
		3.Sugerencias de mejora.
	4. ¿Cómo funciona la comunicación entre los niveles operativos del programa?	1.Comunicación deficiente.
		2.Comunicación regular.
		3.Comunicación suficiente.
	2. Percepción de la propuesta de valor	5. ¿Percibe que el programa mejora la empleabilidad futura? ¿Porqué?
2.Ventaja Competitiva.		
3.Proyecciones a futuro.		
6. ¿Cómo se asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?		1.Mediante rubrica de evaluación pero no es la ideal.
		2.No se asegura, es difícil evaluarlo.
		3.Mediante rubrica de evaluación.
7. ¿Conoce las competencias comprometidas en el programa? ¿Cuáles?		1.Establecidas en ficha.
		2.Habilidades duras.
		3.Habilidades blandas.

	8. ¿Qué opinas del plan de homologación propuesto por cada trimestre laboral?	1. Tiempo vinculación empresa no es el ideal. 2. Se vuelve necesaria una modificación en el 4to trimestre laboral. 3. Homologación adecuada.
3. Aportes o beneficios que se deben mantener (lo que hacemos bien)	9. ¿Qué aspectos o partes del proceso se realizan adecuadamente y no se deben intervenir?	1. Aspectos administrativos. 2. Aspectos académicos. 3. Ambicioso no intervenir.
4. Problemas operativos o estratégicos que se perciben (lo que debemos intervenir)	10. ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar cualquiera de las dimensiones operativas o estratégicas que aborda el programa? ¿Qué recomienda?	1. Comunicación entre áreas. 2. Reglamento. 3. Inducción empresas. 4. Revisión de lo que se hace.
5. Necesidad de una etapa adaptativa o de transición para mejora - "Quick wins"	11. ¿Tiene propuestas específicas de mejora o cambio de corto plazo y alto impacto? ¿Cuáles?	1. Comunicación. 2. inmersión al programa y empresas respectivas. 3. Modificación tiempos programa. 4. Sin propuestas.
6. Recomendaciones y generalidades	12. ¿Cómo evalúas tu participación real en el programa?	1. Buena participación. 2. Buena participación, pero hace falta una mejora en el canal comunicativo. 3. Contratiempo en participación.
	13. ¿Se cumplen las funciones administrativas en cada cargo (administración	1. Si se cumplen funciones correspondientes. 2. Funciones correspondientes se cumplen medianamente.

	universitaria, tutores, etc.)? ¿Porqué?	3. Funciones no se tienen claras.
	14.¿Por qué recomendarías el programa?	1. No Recomendaría bajo ciertas condiciones.
		2. Condicional.
		3. Vínculo laboral.

Tabla V: Agrupación Resultados Encuesta.

Fuente: Elaboración propia.

Pregunta	5. Totalmente de acuerdo	4. De acuerdo	3. Me es indiferente	2. En desacuerdo	1. Totalmente en desacuerdo
1.¿Percibes que el programa ICLAE tiene un gran impacto en la empleabilidad futura de los alumnos y su madurez?	20	10	0	0	0
2. ¿Tuviste una buena participación en el programa ICLAE considerando todas sus dimensiones?	17	12	1	0	0
3. ¿Cree que actualmente hace falta un reglamento exclusivo para estudiantes ICLAE?	17	8	5	0	0
4.¿La comunicación entre las 3 partes participantes corresponde a la ideal (universidad, empresa y alumno)?	5	13	4	8	0
5. ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores UDD?	6	12	9	2	1

6. ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores empresa?	7	13	6	3	1
7. ¿El plan de homologación de asignaturas actual por trimestre laboral es el indicado?	4	19	5	2	0
8.¿El formato trimestral establecido entre universidad y empresa es el indicado?	12	16	1	1	0
9. ¿Hace falta realización de actividades previas para informar y fomentar el interés del programa ICLAE?	15	12	1	1	1
10. ¿Estás de acuerdo con que el ICLAE asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?	15	11	1	3	0
11.¿Estás de acuerdo con recomendar el programa ICLAE en su versión actual?	11	12	6	1	0

2.4 Análisis e interpretación de los datos

2.4.1 Entrevista

A continuación, se presentan los resultados de cada una de las 6 etapas estipuladas para la entrevista semiestructurada. Por cuestiones de espacio y de claridad en la lectura se decidió incluir únicamente información relevante para este artículo. En la Tabla VI se presenta un cuadro resumen de los resultados obtenidos en cada etapa correspondiente.

Ítem 1: ¿Cómo entiende usted el programa de ingeniería con la empresa?

Del análisis de la entrevista semiestructurada se desprenden 2 categorías básicas, oportunidad y experiencia; aportes y cambios. Los porcentajes observados corresponden a 82% (9/11) y 18% (2/11) respectivamente. La gran mayoría entiende el programa como una **oportunidad y experiencia**, lo cual, queda en manifiesto en opiniones como "...acercamiento entre lo que sería la universidad y el paso a la empresa, que no sea tan abrupto ...yo lo veo como un vínculo, como una pre-etapa antes de poder ya sumergirme en el mundo laboral" (Entrevistado 2, tutor UDD). "Lo entiendo como una oportunidad, como un desarrollo diferente, salir con mayor competitividad, ... pensar en el cómo empezar a desarrollar tu futuro profesional desde el cuarto año de la universidad, y al mismo tiempo estar haciendo tus ramos" (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). "Vimos una oportunidad, al menos yo, de que este programa te podría abrir oportunidades laborales.... al tener la experiencia, ... afuera después cuando tú buscas trabajo es tan difícil (si no tienes experiencia)" (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). Solo un 18% (2/11) lo ve como un **aporte y cambio**, destacando que: "...para mí el programa se trata de cambiar un poco la modalidad de estudio de la carrera.... en el fondo generar un poco más de conexión con el mundo laboral... La idea es un poco que nosotros logremos generar un aporte a la empresa con nuestra mirada (de estudiante)" (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). "En Chile existe una diferenciación entre lo que es el mundo de las empresas principalmente y el mundo de la academia,...tú ves en general pocas iniciativas de colaboración,...el programa de lo que busca hacer es enseñarnos a colaborar más, a enseñarnos a trabajar juntos en algo tan importante como es la formación del desarrollo del talento... buscamos una mejor formación de talento, una mejor pertinencia y que finalmente esas personas estén mejor preparadas para impactar y aportar en el mundo del trabajo"(Entrevistado 11, directivo UDD).

Ítem 2: ¿A qué se debe la participación o no en el programa?

Para esta parte del estudio, el 56% (9/16) de las respuestas obtenidas hacen referencia a que la participación dentro del programa se relaciona directamente a disponer de **motivos concretos y reales**, con foco en la generación de curriculum, ingresos monetarios,

vacaciones y ciclos establecidos, lo que se refrenda cuando se sostiene que: “Practica en el mundo laboral (y de calidad) cuenta harto... Quizá no aprendiste nada en el proceso, pero por último salir con un CV que dice que trabajaste 2 años con tal empresa igual te da una patita (buena partida) inicial” (Entrevistado 1, alumno desertado). “El que nosotros estemos como ganando un sueldo igual es algo que lo hace tentador, ...hay alumnos que no quieren empezar a trabajar antes, y están felices teniendo vacaciones.” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022).

Resultan interesantes los motivos percibidos para no participar, por ejemplo: “Un NO a participar en el programa, quizás podría más tener más que ver con los ciclos (en que se implementa), por lo menos en nuestro caso, claro eso de repente como que complica un poco las cosas” (Entrevistado 8, tutor empresa). Por otro lado, un 31% (5/16) de las respuestas obtenidas hacen referencia a **motivos esperados y expectativas**: “Yo estaba muy motivado por el tipo de empresas que tenían (en convenio) ... me dio a entender que era algo en donde podía tener una responsabilidad grande o al menos buen desarrollo o una buena experiencia” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “... el valor diferencial que vimos en esa convocatoria era un poco este proceso de cocrear esta práctica...nos llamó la atención, vimos que había algo, un discurso diferente al estándar” (Entrevistado 9, directivo empresa).

Sorprende que el 13% (2/16) de los informantes indica **no tener completa claridad** respecto a los motivos de participación lo que contrasta con otros estudiantes quienes se muestran completamente informados. “Ahora, lo que no sé son las empresas (participantes), el vínculo de las empresas (con el programa) ... él porque sería la participación de ellas o cual es el beneficio (para las partes)” (Entrevistado 2, tutor UDD). “Me cuesta un poco dar mi percepción de por qué los alumnos ingresarían o no al programa, porque no conozco mucho cuáles son sus motivaciones para hacerlo” (Entrevistado 8, tutor empresa).

Ítem 3: ¿En la práctica, como opera hoy el programa de ingeniería con la empresa?

Un 53% (8/15) de las respuestas obtenidas hacen referencia a lo **real del proceso de entrada**, haciendo énfasis en la seriedad con la que se realiza: “...había una charla, todo un proceso serio entre comillas, me sorprendió el proceso de entrada y como era adentro, era muy riguroso, entrevista, tenían que evaluarte y todo” (Entrevistado 1, alumno desertado). “...postulas primero al programa, después de esa postulación los directores de carrera o los

encargados hacen filtro previo de los alumnos a los cuales consideran aptos para este programa... después de eso se hace una serie de entrenamientos, de entrevistas, como grabar videos para presentárselos a las empresas, una vez que eso está listo uno postula a las empresas...” (Entrevistado 2, tutor UDD). “Fue como un proceso súper real porque nos hacían entrevistas psicológicas... y todo cómo debería ser en el mundo real (de la empresa) ...por parte de la UDD se preocupan de verdad que todo funcione de la mejor manera, pero hay cosas que igual van a escapar de sus manos, como que hay empresas que no son tan organizadas, pero yo creo que en general funciona super bien...” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022), “alumnos manifiestan su interés, se comprometen y de hecho son las empresas quienes ofrecen determinadas posiciones del trabajo y los alumnos postulan a esa posición y en función de esta interacción, las empresas le hacen una oferta laboral a los alumnos...las empresas los contratan, estudiante recibe una remuneración por 2 años ya sea que esté trabajando en la empresa o que esté estudiando en su trimestre de universidad” (Entrevistado 11, directivo UDD).

Se observa que un 33% (5/15) de las respuestas de los entrevistados presenta **observaciones y/o sugerencias de mejora** haciendo énfasis en publicidad, filtro e inmersión tanto de la empresa como del proyecto a realizar, por ejemplo: “En realidad por correo, creo que en uno o 2 meses llegaron unos cuatro correos ...aparte de eso yo nunca vi algún afiche, creo que tal vez en Instagram apareció alguno, sé que se sigue moviendo por ahí la información, más que eso no yo no recibí... lo que sé es que hay muchos que nunca supieron de este programa” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “...siento que ese filtro no fue muy filtro, por lo menos con nuestra generación, porque como que todos estábamos con ramos un poco atrasados, que no se podía supuestamente” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). “.... No sabes a que postulas (percepción de inseguridad del rol a desempeñar), más o menos hay unas empresas tentativas. Cuando ya es el momento de postular a la empresa había otras...yo tenía un proyecto designado y resulta que en la ficha de proyecto no tenía nada que ver con lo que finalmente tenía que hacer” (Entrevistado 1, alumno desertado). “Lo que se hace es bueno, pero tiene que ser mucho más específico, mucho más segmentado, mucho más en directo.... y hacer visitas industriales previas, para tener un contacto mucho más directo en ese sentido” (Entrevistado 7, tutor UDD). Entre los participantes no estudiantes, se sostiene algún **desconocimiento** de la operación efectiva del programa ICLAE con un 13% (2/15):

“No, eso no lo conozco...No sé cómo se seleccionan a las personas que van a entrar, esa parte no la conozco, ... pero luego de eso cuando las personas ya están dentro se les asigna como un mentor que le va acompañando dentro de su proceso” (Entrevistado 8, tutor empresa). “Muy poco, entiendo que son parte de las alternativas que existen para ustedes para los estudiantes de los últimos años de poder buscar este egreso, o esta titulación...” (Entrevistado 2, tutor UDD).

Ítem 4: ¿Cómo funciona la comunicación entre los niveles operativos del programa?

Se observa que un 40% (8/20) de las respuestas de los informantes considera una **comunicación suficiente** en ciertos niveles operativos, lo anterior queda expuesto en opiniones como: “... con mi tutora por ejemplo de la UDD yo tuve súper buena comunicación, siento que eso en general funciona super bien. Aparte como que uno en general tiene que estar subiendo pautas de las reuniones que tuvo, en el fondo está un poco obligado a tener que relacionarse...nos fueron evaluando en conjunto, y la mayoría fue así, iban el tutor empresa, con el tutor UDD conversando” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). “En mi caso es un muy buen tutor (tutor UDD), porque al menos a nosotros todos sus alumnos nos agendaba una reunión semanal, todos los alumnos juntos y ahí se trataban temas formativos, pregunta realmente como estamos si alguien tenía algún problema... y realmente eso funciona” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “Al ser nosotros una empresa no tan compleja, nuestra estructura es super en línea, súper liviana... Yo creo que la comunicación para nosotros es efectiva (entre los estamentos)” (Entrevistado 9, directivo empresa). Sin embargo, también existen disconformidades, pues el 35% (7/20) percibe una **comunicación deficiente** entre los niveles operativos del programa. Lo anterior se expone principalmente al indicar que: “No se comunican bien, mi percepción es que, para nada, hay reclamos de los alumnos a las encargadas del programa y nunca se escucharon y nunca se dieron soluciones a las cosas que nosotros necesitábamos o casi nunca... Desde la empresa a la UDD es mala porque había proyectos que estaban cerrados, o que llegaron los alumnos al trabajo y estaban cerrados o en las últimas (por terminar) ... a mí me paso que mi ficha de proyecto no tenía nada que ver con lo que hice, estuve rebotando en 3 proyectos. Había una mala comunicación” (Entrevistado 1, alumno desertado). “El tutor que se me asignó en la empresa estaba como muy alto si miramos por organigrama, ponte tú de mi área, entonces yo al final terminé

trabajando con gente un poco de más abajo por decirlo... y a ellos no se les había preparado según yo para ser tutores, ellos no eran mis tutores, entonces como que mi tutora en realidad nunca me vio trabajar directamente, cuando llegó la hora de evaluarme tampoco ella sabía mucho..." (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). Desde la operación se asumen ciertas falencias: "...ahí tengo una deuda, ... digamos yo lo asumo así, ha sido como crear el grupo de WhatsApp de todos los que están en el a cargo mío" (Entrevistado 7, tutor UDD). Se observan también, dentro de esta área, poca claridad de los requerimientos estipulados: "... en la empresa no tienen ni idea que nosotros tenemos (requerimientos), yo tengo que hacer de nexo para informarle a la empresa lo que debería decir la propia universidad... (Desde la empresa indicaban) a nosotros la universidad no nos ha dicho nada no ha llamado, nada, no hay ninguna información, pero te creemos, así que dale nomas... Unos dicen una cosa otros dicen otra..., entonces no hay una seguridad de qué es y qué no es... mira yo hace 3 días me enteré que aprobé un ramo que se acabó en Julio (avanzado el segundo semestre), es raro ... piensa que ya no nos queda tiempo para tomar ramos" (Entrevistado 6, alumno CCP 2021).

En esa línea de opiniones un 25% (5/20) considera la **comunicación como regular**, al sostener que: "No sé si el encargado era nuevo o no, yo sentí que era super pasivo y yo igual soy una persona proactiva... pero no sé cómo habrá sido en otros casos, pero yo creo que esa manera de comunicación falta pulirla... en realidad nunca sentí necesitarlo porque dentro de la empresa lo tenía, me trataron como otro trabajador más..." (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). "Él es como más a la ligera (tutor UDD), no te tiene controladito, cosa que encuentro bien y a veces encuentro mal... por ejemplo, ahora al principio me caía mal no te lo niego, porque lo encontraba como que nos tenía botados, no sabíamos nada, teníamos dudas, nadie nos pescaba... pero ahora que nuestro segundo año ya está como concluyendo se podría decir que es hasta cómodo no tener a nadie ahí toda la semana diciéndote cosas..." (Entrevistado 6, alumno CCP 2021).

Desde una mirada de gestión se sostiene que: "Depende mucho de cómo lo articulemos, yo creo que ahí eso hay que entenderlo, o sea ustedes como estudiantes de cuarto o quinto año ya tienen un rol mucho más activo... el facilitador o tutor UDD está monitoreando, está viendo cómo se están desarrollando, pero el que tiene que hacer toda la gestión, el día a día, la pega, el movimiento es el alumno ... el estudiante que en el fondo es un trabajador más, entonces

ahí esa esa comunicación en el fondo tiene que ser super monitoreada, pero desde afuera...” (Entrevistado 2, tutor UDD).

A modo de recapitulación de la primera etapa, la figura 1 resume los resultados obtenidos.

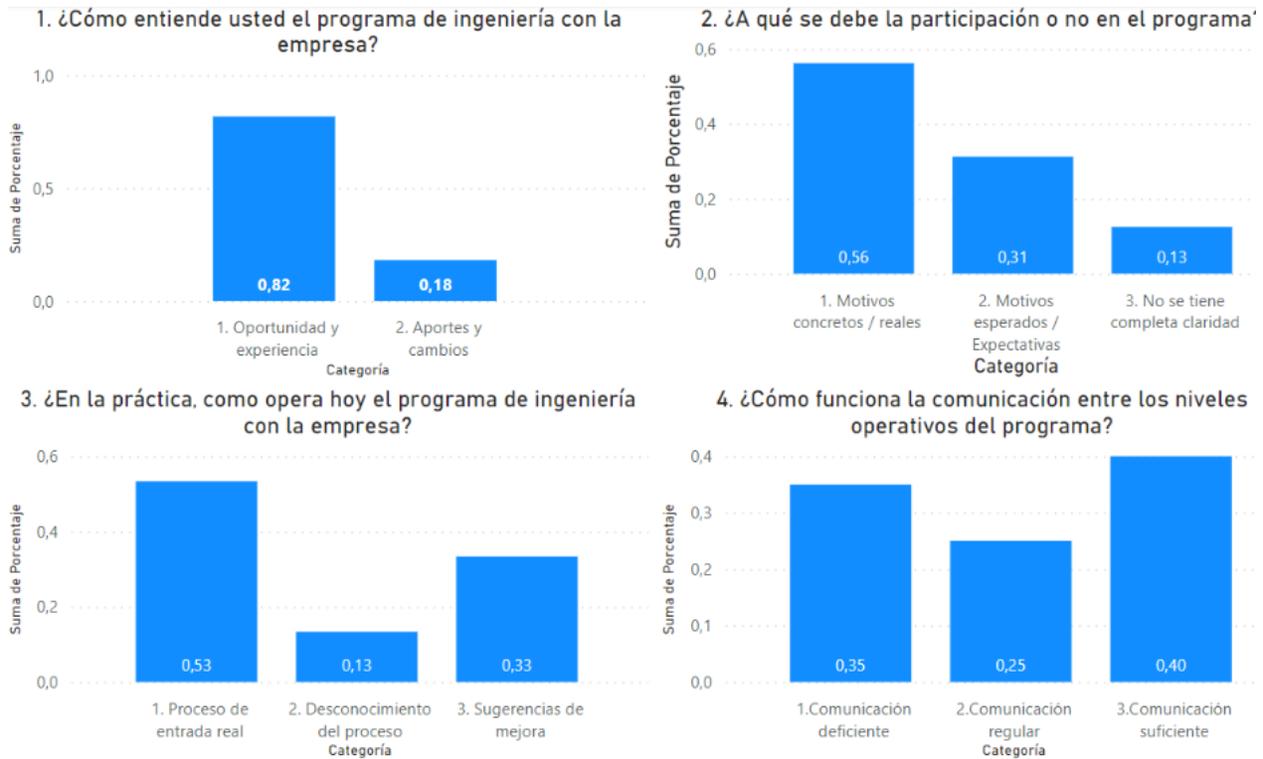


Figura 1: Resultados obtenidos ítems Etapa 1.

Fuente: Elaboración propia.

Ítem 5: ¿Percibe que el programa mejora la empleabilidad futura? ¿Porqué?

De los resultados obtenidos, un 100% de los entrevistados indica que el programa les mejora o mejorará la empleabilidad futura, basándose en 3 razones principales, curriculum, competitividad y proyecciones. Dicho esto, un 27% (4/15) indica que el programa mejora la empleabilidad futura, producto del **impacto directo en el curriculum**: “Desde mi percepción sí, porque te da un (mejor) curriculum, de que estuviste trabajando un año entero en la universidad, pero en realidad tuviste un contrato de 2 años” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “Evidentemente da el valor agregado de decir tengo al menos un año de experiencia en esta área...” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). Por otro lado, el 47% (7/15) de las respuestas obtenidas de los entrevistados, asocia la empleabilidad futura del

estudiante a las **ventajas competitivas** que adquieren en el proceso, lo queda de manifiesto en opiniones como: “Yo creo que sí, definitivamente o sea para mí, yo creo que me hubiese gustado incluso, cuando yo estaba en la universidad, haber tenido algún tipo de experiencia de este estilo. Ellos viven en la práctica el día a día, entonces eso sí o sí va a mejorar cualquier capacidad de empleabilidad, ya tienen el training” (Entrevistado 8, tutor empresa). “... pueden ponerlo a hacer actividades ya más complejas de toma decisiones en corto tiempo y no pasar por ese período de que se adapte... Sí, yo creo que te pone un paso más arriba, te genera ventajas competitivas... No le ofrecerían la pega de trainee o ese primer trabajo, tal vez les podrían ofrecer ese segundo trabajo cuando uno ya está un poco más capacitado...” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “...la experiencia es bien nutrida, ellos no tan sólo están trabajando para nosotros, están trabajando en proyectos de consultoría para clientes corporativos reales...” (Entrevistado 9, directivo empresa). Además, el 27% (4/15) restante lo vincula a **proyecciones de futuro** presentadas cuando se indica por ejemplo que: “...sí totalmente, ¿por qué motivo? Porque sea para bien o sea para mal, tú ganas experiencia positiva o negativa... En mi caso, ... he dado a conocer que es lo que no me gusta y eso lo encuentro más valioso... yo reclamo hartito, pero reclamo entre comillas contento, por decirlo así, porque digo que valoro esto... se acaba en febrero y aprendí que cosas realmente no me gustan... entonces me puedo enfocar en esto” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “La respuesta es sí, absolutamente sí, ya porque yo creo que estos tipos y que han tenido esta oportunidad son ya distintos a sus compañeros, a sus pares, el haber tenido esta experiencia de superar la portería, la secretaria, el operador, conocer cómo funciona... él entrar a una empresa y el hacer este proceso es la mejor excusa para relacionarse... Forzar este relacionamiento hace que estos chicos descubran si les gusta el área que tenían pensada... Van a tener un mejor filtro sí mañana postulan a un trabajo, van a tener ya claro el sí están en su área de interés o no” (Entrevistado 7, tutor UDD).

Ítem 6: ¿Cómo se asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?

Se observa disconformidad al percibir aprendizajes asimétricos o no equivalentes en el proceso. En efecto el 50% (6/12) de lo percibido por los entrevistados indica que realmente **no se asegura o es muy difícil su evaluación** exponiendo dicha categoría a través de

opiniones tales y como: “En realidad, eso yo lo veo super difícil ... no creo que sea alcanzable la verdad, porque al final la empresa ofrece puestos de trabajo de distintas áreas, a mí me dijeron que estaba en logística y operaciones, pero termine trabajando en planificación (lo que lo comprueba)... Depende del porte del proyecto, depende de las horas de trabajo que hizo cada uno y también del esfuerzo... Es imposible llegar a un aprendizaje equivalente” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “... yo creo que es difícil pensar aprendizaje equivalente... o que en las áreas que están tengan un nivel de exigencia que puedan aplicar sus conocimientos simétricamente... no sé si (la oferta del programa) es aprendizaje (equivalente) o asegurar una entrega equivalente” (Entrevistado 7, tutor UDD). Reiterando lo anterior, algunos participantes hacen referencia a su experiencia personal o de sus pares indicando para ejemplificar asimetrías que deber ser consideradas en nuevas versiones del ICLAE: “...yo creo que eso es lo más difícil, y es como el problema igual que se tiene ahora en el programa, porque yo misma si me comparo con mis compañeros hemos aprendido cosas muy distintas y en algunos casos quizás, puede parecer que se le exige más y a otros menos” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). “... desde lo que yo sé, no se aseguran de que sea tan así, porque yo tengo un compañero...que no lo pescaban (en la empresa) y como que literal, solo estaba para cobrar el cheque... pero tengo otros compañeros, que se involucraron mucho con la empresa... como que ahí se evidencian los extremos, dicho así, el ICLAE no es como tan parejo” (Entrevistado 10, alumno desertado).

Otro 33% (4/12) indica que se intenta asegurar equivalencia, al evaluar mediante **rúbricas estipuladas**, pero esto **requiere perfeccionarse**, o buscar nuevos instrumentos, en opinión de los involucrados, quienes sostienen que, para asegurar un aprendizaje equivalente, se requiere de ciertos cambios: “... una presentación, finalmente no demuestra en nada lo que es la experiencia vivida, básicamente es como una bitácora. No hay como una clasificación o algún tipo de parámetro para medir eso... Se supone que en la ficha deben estar las competencias, pero si no hay una organización entre la universidad y la empresa para generar unas fichas que tengan la calidad suficiente para asegurarte objetivos, no se llega a ellos, es decir, asegurar un aprendizaje paralelo equivalente entre todos los estudiantes” (Entrevistado 1, alumno desertado). “Nos hacen unas encuestas, siempre nos están haciendo una encuesta, la clásica de Google Forms que al final como que nadie la pesca mucho, porque

son unas encuestas de cómo 9 páginas ... al final eso no te no te logra evaluar, no hay como un indicador” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021).

Resulta importante destacar, que solo algunos informantes que no son alumnos del programa, siendo estos un 17% (2/12) de las respuestas, perciben que la equivalencia se asegura mediante **rúbrica de evaluación**: “... hay una pauta de evaluación, ... la que vemos trimestre a trimestre, que yo encuentro bien como transversal. No es como muy propia del proyecto en sí mismo, sino que es como: ... qué tipos de herramienta aportó el alumno, qué cosas aprendió, es como bien general. Yo creo que sí se asegura como ese aprendizaje equivalente desde esta mirada” (Entrevistado 8, tutor empresa).

Ítem 7: ¿Conoce las competencias comprometidas en el programa? ¿Cuáles?

Un 42% (5/12) de lo identificado de los entrevistados, declara no conocer las competencias específicas establecidas que debe desarrollar en ICLAE, más bien, hacen referencia a que **son variables según lo establecido en ficha** de cada participante: “Yo encuentro que son muchas... la pedida en el fondo hacia la empresa... (se escuchan cosas como) oye bueno por favor completa la ficha, pero después hay un cierre...con un Google-doc... obviamente no quedaba bien plasmado, ahí también hay un tema que mejorar con respecto a las fichas por ejemplo, y después de alguna forma rescatar cuales son las competencias que realmente desarrolló el alumno y cuáles son las que están bajo o las que tienen que seguir manteniendo o mejorando” (Entrevistado 2, tutor UDD). “... depende de tu ficha, del proyecto y área que te toque” (Entrevistado 1, alumno desertado). Hay que notar además que el 33% (4/12) de las respuestas de los participantes del estudio hace referencia a las denominadas **habilidades blandas**: “... yo creo que lo que más uno aprende es el tema del cómo funciona el mundo laboral... hay gente que no tiene las competencias para trabajar... ves que hay personas que trabajan bien, avanzan, se desarrollan pero tienen carencias quizás en lo social, las habilidades blandas que hoy en día son claves y el tema de desarrollo de habilidades blandas es importantísimo... entonces saber asociarse, saber identificar donde uno está, para poder hablar y conversar bien es clave y esas cosas por ejemplo te las da el programa” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “... yo creo que en lo que más se debería centrar es en el proyecto. ICLAE en el fondo, es generar competencias más como socioemocionales, como aprender a trabajar en equipo, de aprender cómo enfrentar ciertas presentaciones o situaciones... cómo empezar

a llevar un proyecto, como cosas así un poco no tan duras de ingeniería” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). En contraposición, un 25% (3/12) de las respuestas de informantes claves hace referencia a **habilidades duras** al sostener que: “... práctica de sus conocimientos teóricos... profundidad de conocimiento de ejercicios prácticos, con resultados reales, rigurosidad en el trabajo... también el enfrentar problemáticas de distinta índole” (Entrevistado 7, tutor UDD). “... no sé exactamente cuáles son las que se imponen en el programa, pero además de las técnicas y de especialidad, yo creo que todos hemos desarrollado autonomía, proactividad, responsabilidad” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021)

Ítem 8: ¿Qué opinas del plan de homologación propuesto por cada trimestre laboral?

Respecto al plan de homologación que ICLAE propone para reconocer los aprendizajes en la industria, un 41% (9/22) de las respuestas indican que el **tiempo de vinculación con la empresa no corresponde al ideal**, sosteniendo que los tiempos son muy cortos y que se pierde la continuidad de los proyectos establecidos: “... Siento que queda muy corto, no sé si en todos los proyectos, pero al menos yo que estuve en una consultora los 3 meses quedan muy cortos... llegas a mitad o al final del proceso y estas como viendo los últimos detalles, no tienes todo el historial del proyecto” (Entrevistado 1, alumno desertado). “Los 3 meses se te pasan así (muy rápido), tú no te das ni cuenta y no alcanzaste a hacer un proyecto y después tu vuelves y ya viste que avanzaron en otra cosa, y tienes que conectarte, son 2 semanas por lo bajo, y ya perdiste medio mes... entonces un sexto del tiempo tú te estás orientando, viendo cómo funciona, después estás pensando en cómo hacer el proyecto y ya se te fue otro medio mes...” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “Más que largo o corto, es que el proceso tenga la idea (preconcebida) de no ser des vinculante... yo creo que ahí hay un trabajo que hacer, que nunca se pierda el vínculo con la empresa, no un ON OFF, sino con moderación... que en el trimestre que no se está en la industria, se disponga de alguna presencia guiada o algún relacionamiento, de tal manera que no se pierda el vínculo y que se mantenga tal vez ese entusiasmo...” (Entrevistado 7, tutor UDD). “A nosotros como empresa, la verdad que el trimestre cuando no están los estudiantes tiene cierto impacto... A nosotros no nos gusta hacer esa modalidad, pero por otro lado entendemos que en definitiva es como parte del diseño... Sería interesante que se evalúen alternativas... tú empresa, ¿qué prefieres? trimestre on-trimestre off o 3 días-2 días, 3 días empresa 2 días universidad a la semana... Si

eso se propaga por un año, te permite una mejor planificación para la empresa y más fácil convivencia para el alumnado también”. (Entrevistado 9, directivo empresa).

Siguiendo con los posibles perfeccionamientos, un 32% (7/22) indica que se hace necesaria una **modificación en el cuarto trimestre laboral** bajo conceptos de homologación de asignaturas y entregas respectivas, sosteniendo que: “...encuentro que los que se homologan están bien, pero encuentro que se hace poco, estamos hartos tiempo extra nosotros, lo que es reemplazar vacaciones, etc. y tenemos que hacer estos 4 cursos track por ejemplo... y después 3 otros que son las actividades extra disciplinares ... ¿cómo hacer 24 créditos? No me acuerdo cuantos son y al final uno en la empresa está desarrollando múltiples actividades extra disciplinares que yo creo que se podrían convalidar por ejemplo, con los tracks... podrían darse facilidades con esos ramos que no tienen tanto peso en la carrera y que podrían ser una homologación fácil y darle también un mayor beneficio al estudiante en lo que respecta a tiempo...Yo creo que sí se evalúan todos los trimestres en realidad se debería evaluar también ese trimestre” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “Considero que es un chiste, porque no tiene créditos, y nos hacen hacer una tarea igual, nos hacen hacer una presentación y un informe gigante que ellos no se van a molestar en revisar si no tiene nota, acá lamentablemente es como dicen, todos trabajan por plata y acá todos hacemos trabajos por nota... ahí te pudieron haber puesto los créditos de ramos o de algo de cosas que no te convalidaron para atrás que era clave que quizás te convalidaran... podrían hacer algo como el último año de darte una continuidad... por último 5 meses los estas trabajando directo, pero cierras el año antes... porque ahí tu realmente tienes una continuidad laboral” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “...la exigencia ahí, como universidad, debería estar no en un informe, sino trabajar para que ese trimestre la empresa lo valore” (Entrevistado 7, tutor UDD). Al contrario, el 27% (6/22) de las respuestas obtenidas sostienen que el plan de **homologación** actual dentro del programa de ICLAE es el **adecuado**, siempre y cuando el estudiante se encuentre al día con sus asignaturas al iniciar el ICLAE: “... yo me sentía súper cómodo teniendo 3 meses de trabajo y ahora 3 meses de universidad y volver, y tener como super separadas estas 2 rutinas, porque al final cuando uno está en el trabajo, estas dedicado en eso y cero preocupación con la universidad y ahora viceversa entonces lo hace cómodo...ese trimestre al final uno está fuera de la universidad estas creando tu propio futuro ahí, ya deberías estar titulado entonces como que ahí te la estarías jugando o por quedar ahí

o por tener una buena imagen para encontrar otro trabajo después” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “... la homologación siempre que uno esté como al día yo creo que es un parámetro que está ordenado, pero cuando pasamos a la versión semestral-trimestral con este programa, se empieza a complejizar para el alumno porque es mucha carga... finalmente lo que va a decantar, va a ser que le autorice la empresa... y la empresa no le gusta mucho porque la empresa dice: oye yo quiero que trabajemos 3 meses full y tú ya entrando me estás pidiendo por ejemplo, los días miércoles libre porque tienes un tema de la universidad...” (Entrevistado 2, tutor UDD).

En la figura 2 es posible observar un resumen de las percepciones de los participantes en la Etapa 2 del estudio realizado.

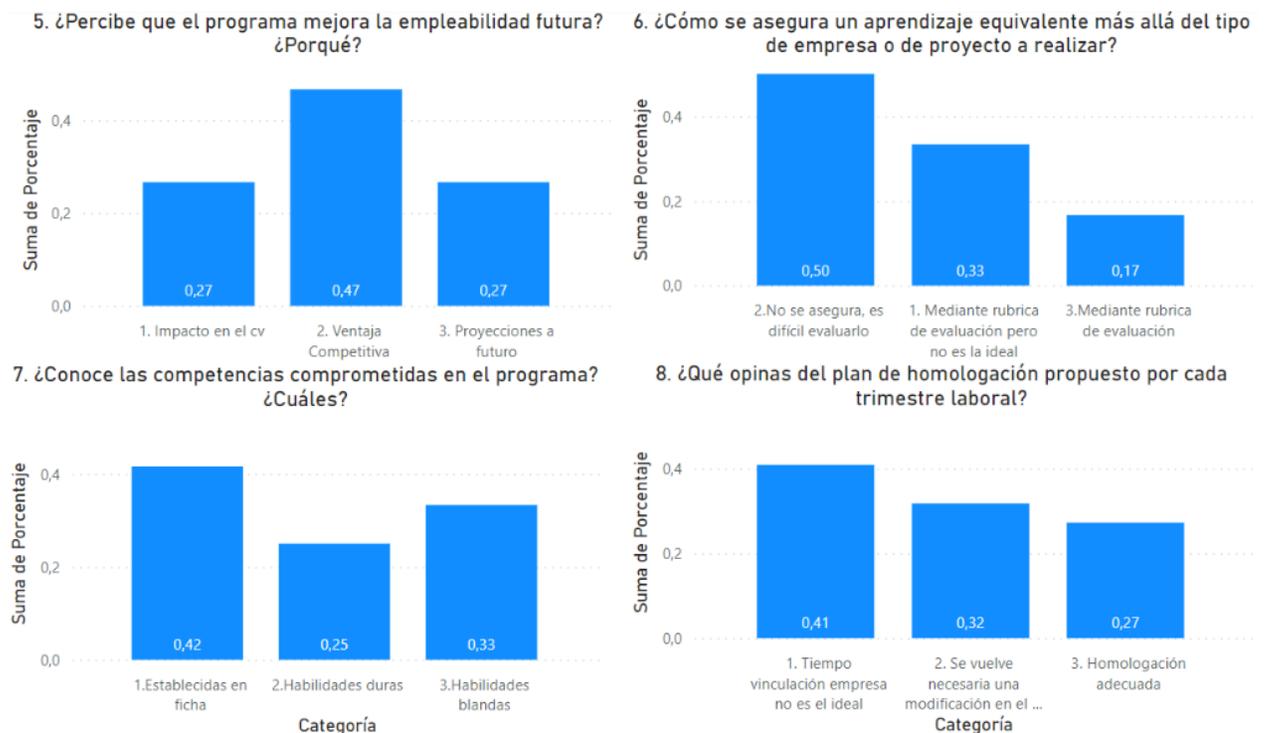


Figura 2: Resultados obtenidos ítems Etapa 2.

Fuente: Elaboración propia.

Ítem 9: ¿Qué aspectos o partes del proceso se realizan adecuadamente y no se deben intervenir?

EL 64% (9/14) de las respuestas de los entrevistados indica opinar que los **aspectos administrativos** del programa se están realizando adecuadamente y no se deben intervenir

mencionando que: “Reclutamiento y selección yo creo que está correcto el vínculo, por lo menos de mis alumnos con las empresas era el perfil que se buscaba...ese match se está haciendo bien” (Entrevistado 2, tutor UDD). “Hoy en día el proceso de admisión es bueno... se dieron cuenta de que no todos sirven para entrar ... me refiero a que le están poniendo cada vez más entrevistas... siento que eso lo están mejorando” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “Claramente toda la parte inicial ustedes la hacen muy bien... esta preparación, este apresto que hacen de los alumnos... disponibilizar los candidatos para las empresas, el proceso de entrevistas, después de la selección y reclutamiento... en definitiva no he visto otra universidad que se preocupe tanto de ese proceso, lo apreciamos como muy muy bueno” (Entrevistado 9, directivo empresa).

Otro punto de vista de los aspectos administrativos indica que: “... evidentemente darle un sentido monetario, ósea a nosotros nos pagan harto más que a un practicante y digamos un poco más que el sueldo mínimo quizás, entonces ahí uno igual siente que lo que está haciendo está siendo valorado o monetizado de alguna forma” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “... De partida, que siga ocurriendo... el tema también de ir como un poco de la mano con el profesor guía del alumno junto con el mentor” (Entrevistado 8, tutor empresa). Además, se menciona una rápida respuesta por parte de las coordinadoras del programa y la función que tienen actualmente los tutores: “... sentí que nosotros estamos como construyendo juntos... entre ellas (coordinadora 1 y 2) coordinaban bien... al tiro teníamos como feedback, como muy inmediato y entonces como si cualquier modificación está en el camino o bueno... con el tema de la pandemia hubo varias cosas que se cambiaban de un rato a otro, la respuesta de ellas fue súper rápida, entonces en ese sentido como que lo encontré bastante positivo” (Entrevistado 10, alumno desertado), “el punto clave por el lado tanto de la universidad como por el lado digamos de la empresa están siendo los tutores, ese es el contacto más directo (Entrevistado 11, directivo UDD).

Un 29% (4/14) hace referencia a **aspectos académicos** dentro del programa que se deben mantener como hasta ahora funcionan: “... en general el programa funciona super bien... este trimestre nosotros tenemos todo separado, los de Concepción en Concepción, y nosotros acá en Santiago, y eso es algo que yo siento que está funcionando super bien porque al final igual cambia tener las clases online, o presencial, y más encima Hiflex. Hiflex era peor que online...

yo creo que está súper bien ahora, ojalá se pudiera mantener... por presupuesto igual es complicado” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). “... yo creo que con las 2 presentaciones igual es práctico, y está bien porque se aseguran de alguna manera que se está haciendo bien el proyecto y por el otro lado que no está saliendo nada mal también” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). Sin embargo, sorprende que solo un 7% (1/14) de las respuestas indica que es **ambicioso no intervenir** el programa en ningún aspecto sosteniendo que: “yo diría que ahí es un poco ambicioso no intervenir yo creo que todo hay que intervenirlo...todo es mejorable y también todo es adecuado... estábamos online, ahora estamos presencial... uno no puede quedarse conforme que lo está haciendo todo bien.... digamos, yo creo que todas las áreas son revisables y que son mejorables” (Entrevistado 7, tutor UDD).

En la figura 3 es posible observar un resumen de las percepciones de los participantes en la Etapa 3 del estudio realizado.

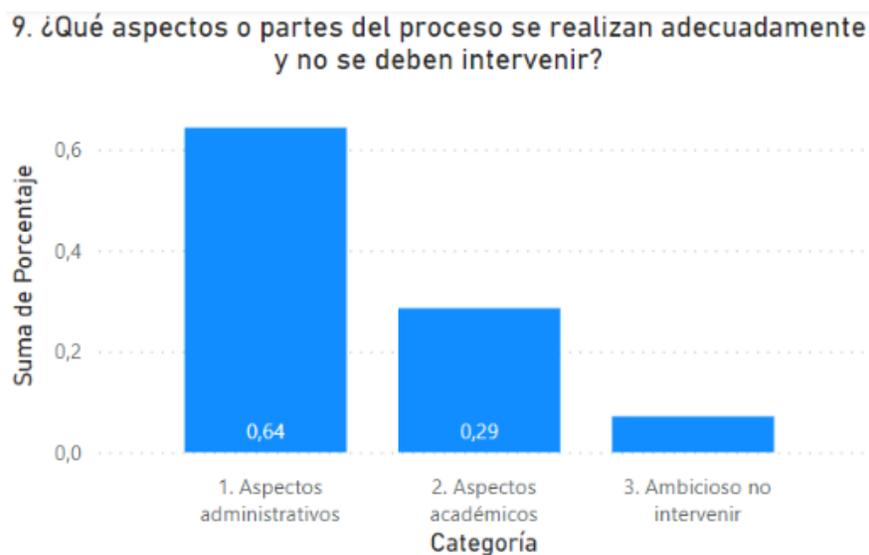


Figura 3: Resultados obtenidos ítem Etapa 3.

Fuente: Elaboración propia.

Ítem 10: ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar cualquiera de las dimensiones operativas o estratégicas que aborda el programa? ¿Qué recomienda?

Respecto a las recomendaciones de los participantes del estudio se determinaron 4 áreas de interés, la más representativa con un 42% (5/12) indica que hace falta **mejorar la**

comunicación para un mejor desarrollo del programa, mencionando que: "... el alineamiento que tiene la universidad con la empresa da la sensación de que las empresas dirigen el programa más que el programa a las empresas... No hay fichas concretas, no hay plazos concretos, no hay buena comunicación entre los 2 tutores, hay que coordinar los procesos entre los tutores, por ejemplo, yo para hacer mi ficha tuve que coordinar a mi tutor de la universidad con mi tutor de la empresa, para hacer mi ficha que se supone que ya debería haber estado hecha" (Entrevistado 1, alumno desertado). "Nos están evaluando nuestros pares como si fueran jefes (con los que trabajamos) porque al final mi tutora casi no me evalúa en realidad... El problema es que eso se lo explican al tutor, pero quizá el tutor debería habérselo transmitido a las personas con las que yo trabajé, quizás deberían haberse preocupado de que el tutor hubiera sido realmente la persona con la que uno va a estar trabajando... así prepararían a la persona un poco más." (Entrevistado 5, alumno SCL 2022), "tenemos que seguir avanzando en conectar estos 2 mundos (academia y universidad), ... colaboración, que aprendamos a trabajar en equipo, aprendamos a trabajar juntos empresa con academia y que el resultado de eso sea la formación de mejores profesionales, mejores jóvenes que aportan al desarrollo del país" (Entrevistado 11, directivo UDD).

La siguiente área indica con un 25% (3/12) de las percepciones, que se presentan problemas con el **reglamento actual** del programa de ICLAE. "... no se tenía muy claro el reglamento, por ejemplo, de que pasaba si es que un alumno se salía del programa... de hecho se salió una persona, ella se atrasó casi un semestre entero... no le convalidaron taller de proyecto de ingeniería, no le convalidaron el taller de consultoría... Tener las reglas más claras antes, en caso de que no nos guste el programa" (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). "Lo primero que tienen que hacer es que ICLAE tenga su propio reglamento, a qué me refiero, nosotros nos preguntábamos cuando van a estar notas, siempre nos decían bueno chicos ustedes son parte de la universidad y su reglamento es el mismo de la universidad... ¿entonces porque tenemos clases la semana del 18, porque no tenemos vacaciones?... Que hagan un reglamento que explique las cosas, que explique los períodos... expliquen cuándo nos van a dar las notas... no puede ser que sí yo sepa si pase un ramo cuando se acaba un semestre normal, no tiene sentido... Yo sabía que no iba a tener las vacaciones de verano nomas, después en el camino me lleve la sorpresa que no iba a tener las de invierno ni nada..." (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). "Lo que no me gustó, es que de alguna forma las reglas igual cambiaron en el camino,

era como un trimestre laboral y un trimestre de estudios y después como que en el trimestre laboral igual tenías un ramo y después los electivos nunca fueron como trimestrales, sino que igual eran semestrales, todo era muy desorganizado, como que en general yo soy una persona más estructurada y me cargo ese tema...” (Entrevistado 10, alumno desertado). Adicionalmente se identifica una disconformidad específica respecto al establecimiento de las asignaturas: “Los ramos como que no están bien pensados, los profesores tampoco cumplían con los plazos establecidos por que de alguna forma estaban dando el ramo en versión normal, entonces como que tenían mucho que hacer... no podían como rendir para los 2 lados... hay un horario protegido para los tracks... supuestamente como política de la universidad como que tú no tienes clases a esa hora, pero en ICLAE si... Tampoco les daban los horarios para tomar tracks y ahí estaba el problema... no tenían el verano para tomar voluntariados de verano, no tenían como el horario a lo largo de la semana cuando tenían clases, entonces como que no tenían muchas opciones dentro de las complicaciones... (para el cumplimiento de los créditos extra que aparecieron)” (Entrevistado 10, alumno desertado).

Además, dentro de esta área se perciben problemas y asimetrías entre el reglamento aplicado al ICLAE sede Santiago vs la sede de Concepción. “En Concepción y Santiago el ICLAE fue muy distinto... en Concepción nos pedían que solamente fuéramos alumnos que estuviéramos totalmente al día, sin nada atrasado, en donde ahí ya se hizo como el primer filtro... había compañeros de Concepción que quisieron entrar (al programa) y que no podían porque, por ejemplo, tenían un ramo atrasado entonces la oportunidad de quedar al día entre comillas y adelantar esos ramos solamente fue para Santiago. Este fue como el primer quiebre que yo vi... entonces si no todos pasan por el mismo filtro, tú ya dices chuta no está bien esto, de ahí no partimos muy bien... nos pusieron profesores distintos y al tener profesores distintos empezamos con los contenidos diferentes” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021).

Por otra parte un 17% (2/12) de lo percibido por los entrevistados, considera que se vuelve necesaria una **inducción rigurosa a las empresas participantes** de cara a seleccionar proyectos adecuados evitando así problemas futuros “...que la empresa previamente, antes del inicio del trimestre, ranquee las problemáticas y los desafíos, para que el alumno cuando llegue ya sepa... la inducción del hombre nuevo llamémoslo así una semana antes quizá, se

podría mejorar para que no queden temas administrativos sin resolver... podrían reforzar aspectos de conocimiento técnico... donde está inmersa, la industria.” (Entrevistado 2, tutor UDD). “Mejor selección o mejora del match entre el alumno y lo que sea en lo que vaya a trabajar en la empresa... y también que los alumnos entiendan que es lo que se espera de ellos, en nuestro caso, la consultoría” (Entrevistado 8, tutor empresa).

El 17% (2/12) restante expresa que es necesaria una **revisión transversal** de lo que actualmente se está haciendo y de cómo se está haciendo, expresando opiniones tales como: “...que lo de la ficha por decirlo realmente se cumpla... estuve súper sola trabajando, no con un equipo como yo me hubiera esperado, y eso igual siento que debería existir una manera mejor de evaluarse ... Deberían asegurarse, que realmente nosotros estamos haciendo algo valioso, que estamos aprendiendo” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). “...hacer una buena revisión de lo que se está haciendo, para tener claro los diagnósticos y las brechas de lo que nosotros queríamos como universidad y lo que estamos logrando... tener muchos feedback de los alumnos... que no haya muchas diferencias” (Entrevistado 7, tutor UDD).

En la figura 4 es posible observar un resumen de las percepciones de los participantes en la Etapa 4 del estudio realizado.

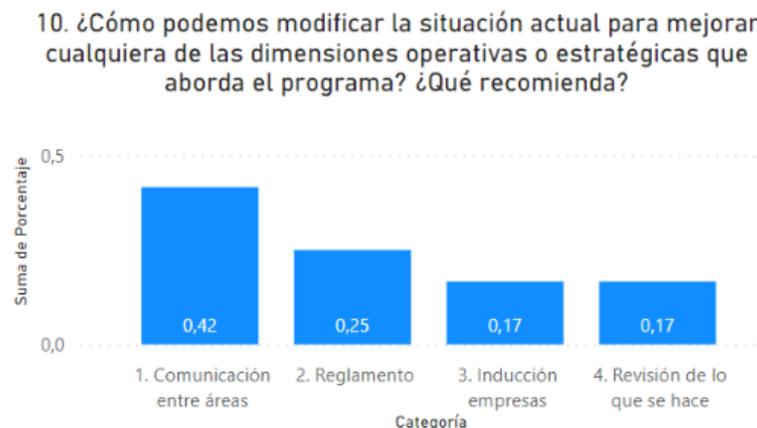


Figura 4: Resultados obtenidos ítem Etapa 4.

Fuente: Elaboración propia.

Ítem 11: ¿Tiene propuestas específicas de mejora o cambio de corto plazo y alto impacto? ¿Cuáles?

Las propuestas obtenidas se desglosan en 4 categorías principales:

- Inmersión del programa en las empresas
- Comunicación entre actores
- Tiempos del programa
- No se proponen mejoras

Se observa que un 47% (7/15) de las respuestas de los entrevistados recomiendan un cambio en la **inmersión del programa** y sus empresas respectivas aseverando que: “Bueno la publicidad podría ser mejor igual, que se conozca mejor las formas de egresar... hay muy poca información de fácil acceso. Yo creo que al final eso es lo que tiene que marcar la diferencia como que mostrar el programa, inculcarlo desde el principio, que se entiendan, que uno pueda definir sus objetivos. Por ejemplo, hablé con gente de tercero... y no sabían mucho” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “...se podría hacer algún tipo de onboarding para explicar cuáles son las áreas que existen en la empresa, que hace cada una, para que ellos puedan elegir bien en dónde se quieren enfocar” (Entrevistado 8, tutor empresa). Con un 27% (4/15), se determina que el siguiente factor de mejora se encuentra relacionado con la **comunicación** tanto entre las áreas respectivas, para una mejor organización, como con las distintas generaciones para obtener una retroalimentación adecuada, y opciones de mejora continua: “Los niveles de comunicación y las redes de comunicación por favor se mejoren... La red oficial de comunicación siempre tiene que ser el correo de la universidad, no puede ser que a mí me digan oralmente una información, y que llegue por WhatsApp otra... y yo que veo el correo no me enteré” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “Hoy día ya está saliendo la primera generación, son muchos... rescatar mucho feedback desde ellos, y también de la experiencia de las empresas para encontrar un equilibrio entre lo académico y la empresa” (Entrevistado 7, tutor UDD). “Instancias donde podamos compartir experiencias en las empresas, a lo mejor es retomar esa mesa de talento, pero claro ahí los convocados eran solo los responsables de las áreas de recursos humanos... el tutor empresa no está en recursos

humanos, está en el área productiva o área de ventas u otra, entonces ahí yo creo que se produce una desconexión... Posibilidad que tengan los otros alumnos de intercambiar también experiencias entre ellos, y sus empresas” (Entrevistado 9, directivo empresa).

En otra dimensión un 20% (3/15) hace referencia a la modificación de **tiempos del programa** para una diferenciación en el impacto respectivo: “Evaluar el punto de que los periodos sean de 3 meses, yo creería que hacer 2 trimestres de estudio quizás juntos y después 2 trimestres laborales... yo no siento que haya aplicado tanto mis conocimientos de las clases en mi trabajo, entonces no le veía el sentido de perder la continuidad en mis proyectos por estar estudiando... analizar más ese tema y ver si es que hay algunas modalidades que se puedan ofrecer o algún tipo de cambio que se pueda hacer” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “Si bien el ICLAE dura 2 años podría hacerse alguno que dure un año para quienes lo prefieran así o tal vez estudiarse... yo creo que tendría un impacto diferente” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “Repensarse la desconexión de los alumnos, todos entendemos que tienen que volver a la universidad, pero a lo mejor hay que buscar un punto de equilibrio... estandarizar unas dos o tres formas distintas, ofrecérselas al grupo de empresas...es un win to win... alumno nunca se desconecta, entonces siempre está con la presión, entonces el aprendizaje es mucho más radical... permite mejor planificación incluso para entrenamientos internos dentro de la empresa” (Entrevistado 9, directivo empresa).

Finalmente, un 7% (1/15) **no presenta propuestas de mejora**, sosteniendo que todo se ha desarrollado correctamente.

En la figura 5 es posible observar un resumen de las percepciones de los participantes en la Etapa 5 del estudio realizado.

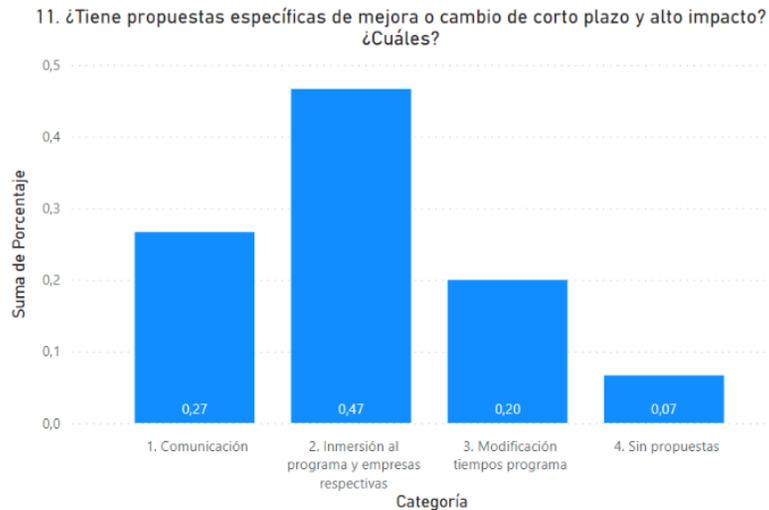


Figura 5: Resultados obtenidos ítem Etapa 5.

Fuente: Elaboración propia.

Ítem 12: ¿Cómo evalúas tu participación real en el programa?

Respecto a la participación real en el programa, un 50% (7/14) de las respuestas hacen referencia a una **participación constante** y comprometida en su línea respectiva. “He sido un agente activo en la participación del programa, he participado de las sesiones que tuvimos todos los viernes... yo creo que he puesto mi aporte cuando he podido” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “... de menos a más, al principio me costó un poco entenderlo, de partida como que me perdí toda la parte introductoria... me evaluó bien a mí misma, porque siento que he tenido harta comunicación con él, le he ayudado bastante en todos los temas que él necesita, cualquier cosa en que recurre a mí, sabe que lo voy a apoyar” (Entrevistado 8, tutor empresa). “... nosotros somos bien fan del programa y participamos harto de las comunicaciones, y las apoyamos, y todo porque estamos convencidos de que es un modelo interesante, entonces yo lo evaluó súper bien súper bien... obviamente hay focos de mejora” (Entrevistado 9, directivo empresa).

Además, un 36% (5/14) expone tener una buena participación, pero indica **que hace falta una mejora en el canal comunicativo** para un mejor desempeño, tanto entre tutor empresa con tutor UDD, como la relación entre alumno y tutores respectivos sosteniendo que: “... evaluaría que la preocupación de los tutores podría ser un poco más, como un asunto en la mira de la universidad... Si van a asignar a un tutor, que se preocupen que su tutor esté bien

enterado del programa o que efectivamente su tutor va a tener tiempo para asistir al alumno...” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “Yo... mi participación en el programa encuentro que partió, desde una idea tremenda, el trasfondo es tremendo, la ejecución es lo que está fallando... y ¿a qué me refiero con ejecución? A nosotros nos fallaron con la comunicación de las cosas, cuando nos iban a decir qué es lo que se convalidaba, qué es lo que no se convalidaba, cuando se convalidaba” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “Oportunidades de mejora diría: tener mejor comunicación interna con los otros tutores también... por lo menos desde que estoy, como que ha faltado un poco de comunicación... entre nosotros también para ver cuáles son las siguientes etapas que vienen y que estemos como todos bien organizados” (Entrevistado 8, tutor empresa).

Finalmente, un 14% (2/14) indicó haber tenido un **contratiempo** por lo que **su participación no fue la ideal**: “... este último trimestre yo me cambie de pega hace poco tiempo, entonces este trimestre no fue muy buena mi participación... siempre hay oportunidad de mejorar y en eso soy autocrítico que puede ser mejor la participación real, tanto en el relacionamiento con las empresas que pudiera ser no tan gravitante, pero si con los alumnos” (Entrevistado 7, tutor UDD).

Ítem 13: ¿Se cumplen las funciones administrativas en cada cargo (administración universitaria, tutores, etc.)? ¿Porqué?

Respecto a las funciones administrativas de los cargos respectivos, llama la atención que un 14% (2/14) de las respuestas de los entrevistados indica que realmente **no se tienen claras dichas funciones** indicando: “Ahí no conozco muy bien cuáles serían las funciones administrativas que habría como para cada cargo. La verdad es que yo no sé cuáles son, como tampoco mis roles y responsabilidades como que quizás no tengo como un proceso muy estructurado... no es fácil de entender lo que de mi se esperaba” (Entrevistado 8, tutor empresa). “Mira qué bueno el punto que tocaste, porque nosotros no sabíamos a quién acudir, no sabíamos quién es quién... y no estaba claro porque nunca nos dijeron, esta persona se va a encargar de esto, esta persona de esto otro... No se cumplían roles específicos y todos hacían un poco de todo en verdad, no se veía como un rol específico que se diferenciara...” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021).

El 57% (8/14) de lo identificado por los participantes del estudio, afirma que las **funciones se cumplen, pero medianamente** lo que debe abordarse: “Sí, encuentro que sí, pero a un nivel de conformidad, no a un nivel de excelencia” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “Si, pero un 50-50, tuve más apoyo de mi tutor empresa que de mi tutor UDD... Mi tutor universidad me tuvo un poco botado y de lo que era administrativo, la gente que estaba a cargo del programa, ellos si hacían su participación en las reuniones, pero siento que eran como las caras visibles nomas” (Entrevistado 1, alumno desertado). “De la universidad yo sé que cumplen con que esté en orden, con que se tomen los ramos, se ha hecho con cierta dificultad como eso de lo que hablaba del canal de información... las notas por ejemplo del trimestre se supone que las deben entregar, yo no tengo idea donde están, y yo creo que es parte responsabilidad del equipo como de los tutores” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022).

Finalmente, existe un 29% (4/14) que afirma que si **se cumplen las funciones correspondientes** de cada cargo: “...yo siento que super bien como los tutores (soy tutor), y en verdad ha sido un 7 la administración universitaria también, como nuestro coordinador igual funcionaba súper bien si uno mismo necesitaba pedirle ayuda lo hemos podido solucionar todo, entonces yo siento que en general sí” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022), “a mi juicio es sí y una de las claves ha sido que la universidad creó un equipo de trabajo dedicado esto, aquí no han habido pocos recursos dedicados a este programa, ...hay recursos detrás de esto y eso ha permitido que se pueda administrar un programa de este tipo con todas las exigencias que tiene una universidad pero con todas las obligaciones administrativas del trabajo de roles digamos, entonces mi impresión es que esto se ha cumplido”(Entrevistado 11, directivo UDD). Este último entrega recomendación respecto a la función de los tutores: “el tutor debería tener a mi juicio un rol más profundo, más que una persona que acompaña a un alumno digamos, es una persona clave en su formación entonces tenemos que seguir avanzando en eso y no sólo al lado udd también en el lado empresa” (Entrevistado 11, directivo UDD).

Ítem 14: ¿Por qué recomendarías el programa?

Un 53% (10/19) de las respuestas del estudio sostienen una recomendación del programa ICLAE por el **desarrollo y el vínculo laboral** que se genera indicando: "...lo recomendaría por la mirada del vínculo que te genera con la empresa... uno no tiene real claridad (de la industria) y esto te acerca un poco a la realidad, aunque un poco más forzado... esto es un trabajo y en ese trabajo te van a exigir, para que te exijas te van a evaluar, te va a evaluar el tutor de la universidad y el tutor de la empresa" (Entrevistado 2, tutor UDD). "Esta experiencia es súper relevante... me gustaría haber tenido algún tipo de inmersión previa hacia la empresa antes de ponerme a trabajar y dejar la universidad... (el programa) aumenta 100% sus capacidades, también a nivel de empleabilidad... entender qué es lo que es mejor para ellos ... y en qué parte ellos quieren estar... por otro lado, el de las empresas, también lo recomendaría porque ya empiezas a conocer a una persona que también puede entrar mejor preparada dentro de la empresa... entonces yo creo que es un win-win" (Entrevistado 8, tutor empresa). "formas de desarrollar tu talento y tus habilidades, nosotros creemos que una de esas formas tiene que ver con conectar tempranamente el aprendizaje académico con el aprendizaje práctico y esto que suena para Chile una cosa muy nueva en lo universitario en otros países del mundo es absolutamente lo normal o estándar" (Entrevistado 11, directivo UDD).

En un plano intermedio el 21% (4/19) **recomendaría el programa, pero bajo el cumplimiento de condiciones** como madurez del alumno postulante y fortalecimiento del programa en su operación: "... alumnos tienen que estar dispuestos como a ser responsables... si en verdad quieren entrar al programa... pasar los ramos apenas, no es lo más recomendable porque en el fondo van a quedar atrasados, y ello puede generar problemas con la empresa" (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). "... yo recomendaría este programa siempre y cuando la persona sea una persona madura y que entienda que esto requiere de un esfuerzo mayor que estar en la carrera normal..." (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). "... Si, lo recomendaría... pero creo que de a poco hay que ir fortaleciendo el programa y mejorarlo" (Entrevistado 2, tutor UDD).

Finalmente, el 26% (5/19) restante indica **no recomendar el programa** cuando existan asignaturas atrasadas, entendimiento real del programa y madurez, exponiendo que: "No

recomendaría el programa... esa sensación que te dan de que uno llega a la empresa y todo es de brazos abiertos y uno se pone la camiseta de la empresa siento que no es realista... les falta aterrizar un poco lo que es el concepto real y no vender esa ilusión a los nuevos entrantes al programa de que todo va a ser color de rosas” (Entrevistado 1, alumno desertado). “No lo recomendaría en el caso de personas que por ejemplo tengan ramos atrasados porque la logística (asociada a la ejecución) todavía es mucho más complicada” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “No lo recomendaría si es que fuera una persona organizada... es bien complejo porque acá te cambian las fechas como quieren, al menos en los que he estado yo, te desordenan todo a la pinta de ellos y un día es blanco y al otro día es negro” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “... no lo recomendaría en el sentido de que para estar en el programa tienes que ser una persona bien organizada y tener una buena base de tolerancia a la frustración, y poder organizarte de modo super independiente, en responsabilidades y estudiando ... de lo contrario puede que sea mucho y no sea para ti” (Entrevistado 10, alumno desertado).

En la figura 6 es posible observar un resumen de las percepciones de los participantes en la Etapa 6 del estudio realizado.

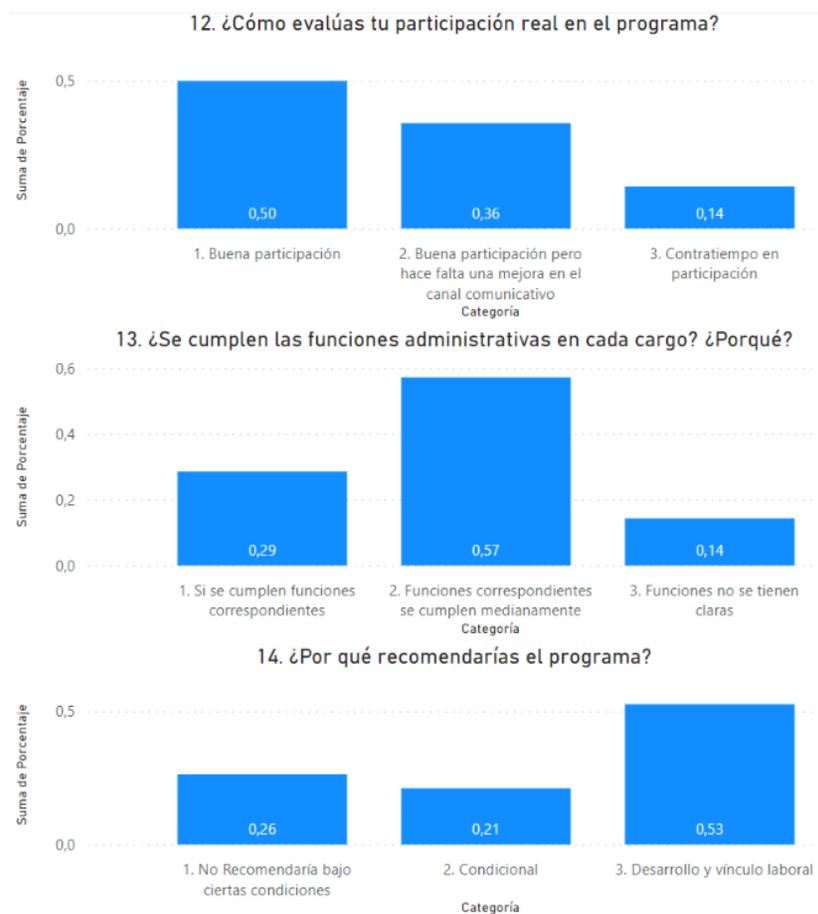


Figura 6: Resultados obtenidos ítems Etapa 6.

Fuente: Elaboración propia.

A modo de resumen de lo encontrado en la entrevista realizada, en la Tabla VI es posible observar cada pregunta realizada con sus respectivas categorías y porcentajes.

Tabla VI: Cuadro resumen estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Etapa	Pregunta	Categoría	Porcentaje
1. Caracterización del presente y comprensión de la realidad.	1. ¿Cómo entiende usted el programa de ingeniería con la empresa?	1.Oportunidad y experiencia.	82%
		2.Aportes y cambios.	18%
	2. ¿A qué se debe la participación o no en el programa?	1.Motivos concretos / reales.	56%
		2.Motivos esperados / Expectativas.	31%
		3.No se tiene completa claridad.	13%
		1.Proceso de entrada real.	53%

	3. ¿En la práctica, como opera hoy el programa de ingeniería con la empresa?	2.Desconocimiento del proceso.	13%
		3.Sugerencias de mejora.	33%
	4. ¿Cómo funciona la comunicación entre los niveles operativos del programa?	1.Comunicación deficiente.	35%
2.Comunicación regular.		25%	
3.Comunicación suficiente.		40%	
2. Percepción de la propuesta de valor.	5. ¿Percibe que el programa mejora la empleabilidad futura? ¿Porqué?	1. Impacto en el cv.	27%
		2.Ventaja Competitiva.	47%
		3.Proyecciones a futuro.	27%
	6. ¿Cómo se asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?	1.Mediante rubrica de evaluación, pero no es la ideal.	33%
		2.No se asegura, es difícil evaluarlo.	50%
		3.Mediante rubrica de evaluación.	17%
	7. ¿Conoce las competencias comprometidas en el programa? ¿Cuáles?	1.Establecidas en ficha.	42%
		2.Habilidades duras.	25%
		3.Habilidades blandas.	33%
	8. ¿Qué opinas del plan de homologación propuesto por cada trimestre laboral?	1. Tiempo vinculación empresa no es el ideal.	41%
		2. Se vuelve necesaria una modificación en el 4to trimestre laboral.	32%
		3. Homologación adecuada.	27%
3. Aportes o beneficios que se deben mantener (lo que hacemos bien).	9. ¿Qué aspectos o partes del proceso se realizan adecuadamente y no se deben intervenir?	1. Aspectos administrativos.	64%
		2. Aspectos académicos.	29%
		3. Ambicioso no intervenir.	7%
4. Problemas operativos o estratégicos que se perciben (lo que debemos intervenir).	10. ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar cualquiera de las dimensiones operativas o estratégicas que aborda el programa? ¿Qué recomienda?	1. Comunicación entre áreas.	42%
		2. Reglamento.	25%
		3. Inducción empresas.	17%
		4. Revisión de lo que se hace.	17%
		1. Comunicación.	27%

5. Necesidad de una etapa adaptativa o de transición para mejora - “Quick wins”.	11. ¿Tiene propuestas específicas de mejora o cambio de corto plazo y alto impacto? ¿Cuáles?	2. inmersión al programa y empresas respectivas.	47%
		3. Modificación tiempos programa.	20%
		4. Sin propuestas.	7%
6. Recomendaciones y generalidades.	12. ¿Cómo evalúas tu participación real en el programa?	1. Buena participación.	50%
		2. Buena participación, pero hace falta una mejora en el canal comunicativo.	36%
		3. Contratiempo en participación.	14%
	13. ¿Se cumplen las funciones administrativas en cada cargo (administración universitaria, tutores, etc.)? ¿Porqué?	1. Si se cumplen funciones correspondientes.	29%
		2. Funciones correspondientes se cumplen medianamente.	57%
		3. Funciones no se tienen claras.	14%
	14. ¿Por qué el programa?	1. No Recomendaría bajo ciertas condiciones.	26%
		2. Condicional.	21%
		3. Desarrollo y vínculo laboral.	53%

2.4.2 Encuesta

Del análisis empírico analítico de la encuesta aplicada a los participantes mediante Google Forms se considera agrupación de los niveles 4 y 5 de la escala asignada para representar promotores, 1 y 2 para detractores. Los gráficos de cada pregunta correspondiente son presentados a continuación.

Pregunta 1: ¿Percibes que el programa ICLAE tiene un gran impacto en la empleabilidad futura de los alumnos y su madurez?

En la figura 7 se expone que el 100% de los participantes de la encuesta son promotores del programa ICLAE. No se observan detractores.

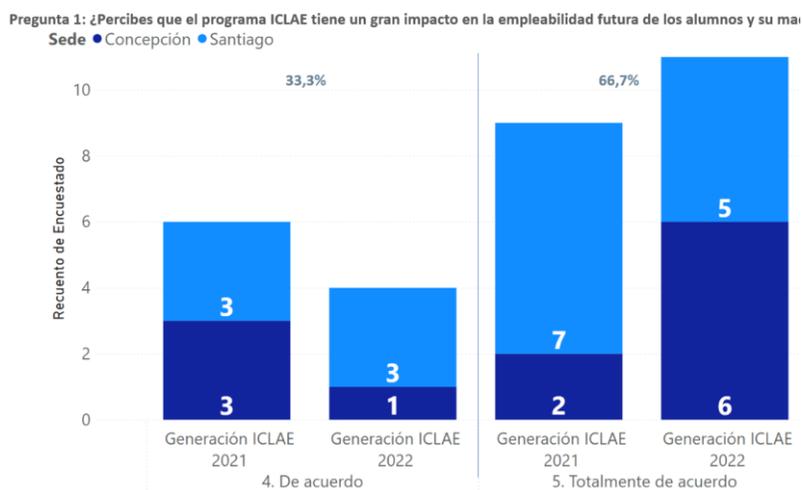


Figura 7: Pregunta 1 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 2: ¿Tuviste una buena participación en el programa ICLAE considerando todas sus dimensiones?

La figura 8 muestra un 96.7% de promotores, en lo que respecta a la idea de una buena participación dentro del programa. No se observan detractores.

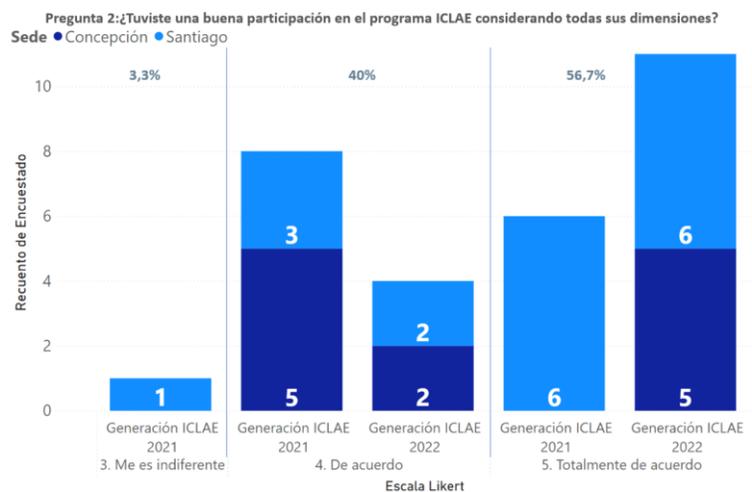


Figura 8: Pregunta 2 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 3: ¿Crees que actualmente hace falta un reglamento exclusivo para estudiantes ICLAE?

Se destaca que el 83.3% de los encuestados, como muestra la figura 9 son partidarios (promotores) de la necesidad de la generación de un reglamento exclusivo para la ejecución del programa ICLAE. No se observan detractores, si un grupo menor de indiferentes.

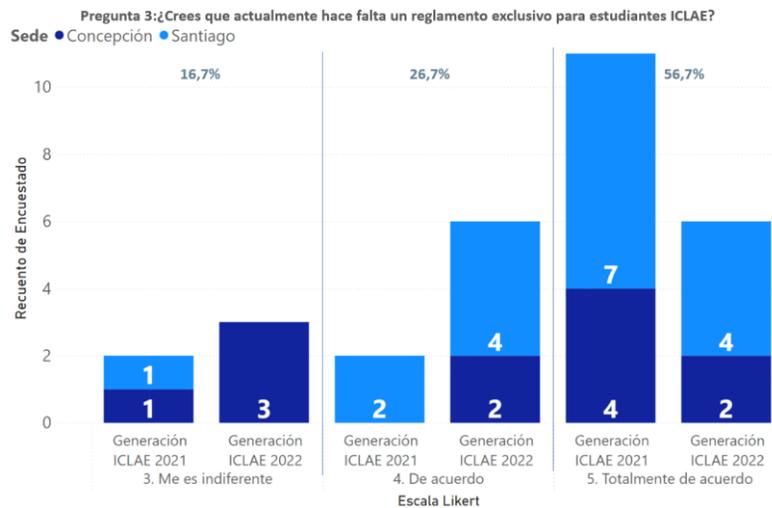


Figura 9: Pregunta 3 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 4: ¿La comunicación entre las 3 partes participantes corresponde a la ideal (universidad, empresa y alumno)?

Se observa variabilidad en la percepción de la comunicación actual dentro del programa, en la figura 10 se aprecia que un 60% de promotores se adhiere a una percepción adecuada del funcionamiento de la comunicación y que un 26.7% no comparten esa idea siendo detractores del modelo de comunicación implementado.

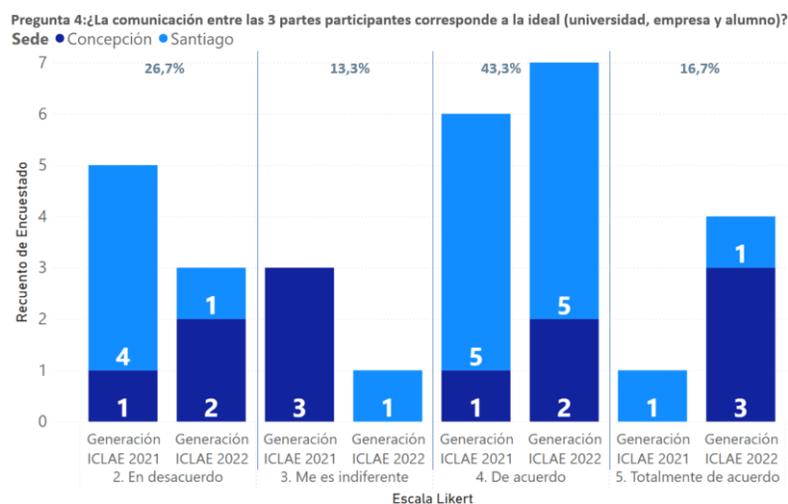


Figura 10: Pregunta 4 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 5: ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores UDD?

En la figura 11 es posible observar que un 60% de los encuestados promueve la idea de que hace falta una capacitación adecuada a los tutores UDD. Se observa un 10% de detractores.

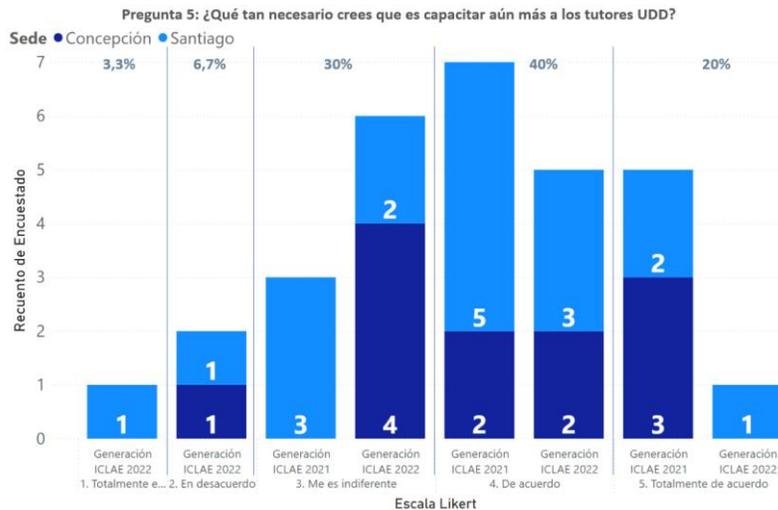


Figura 11: Pregunta 5 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 6: ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores empresa?

De la figura 12 destaca que un 66.7% es promotor de la necesidad de capacitar a los tutores de las empresas, mientras que un 13.3% es detractor de dicha idea.

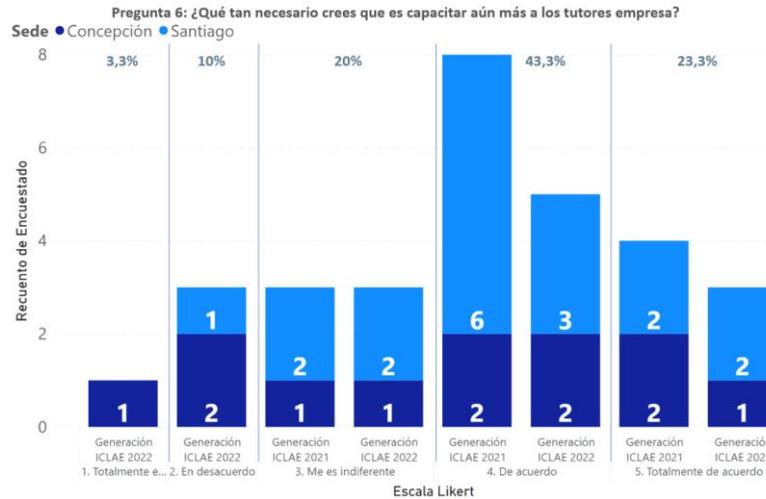


Figura 12: Pregunta 6 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 7: ¿El plan de homologación de asignaturas actual por trimestre laboral es el indicado?

En la figura 13 se observa que un 76.7% es promotor del plan actual de homologación de asignaturas establecido para el programa, con un 16.7% de indiferentes.

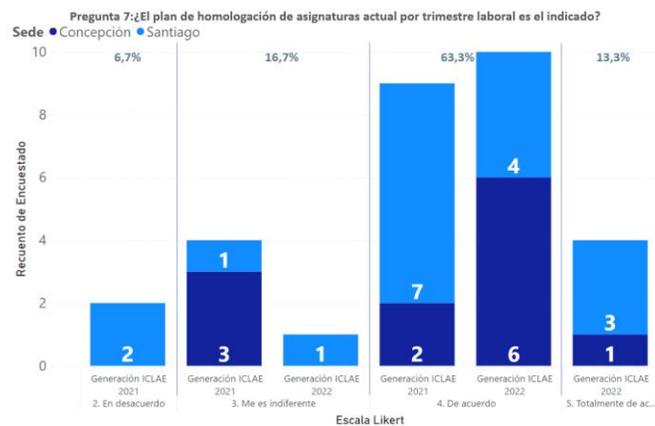


Figura 13: Pregunta 7 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 8: ¿El formato trimestral establecido entre universidad y empresa es el indicado?

De la encuesta se desprende que un 93.3% está conforme con el formato trimestral establecido, mientras que solo un 3.3% está disconforme. Lo anterior se puede observar en la figura 14.

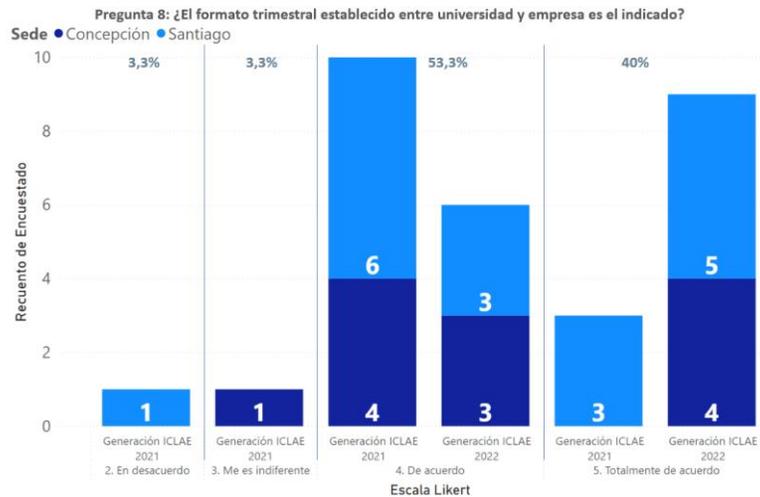


Figura 14: Pregunta 8 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 9: ¿Hace falta realización de actividades previas para informar y fomentar el interés del programa ICLAE?

Se desprende de los resultados sintetizados en la figura 15, que un 90% de los encuestados cree que es necesaria la ejecución de actividades previas para informar y mejorar el interés en el programa.

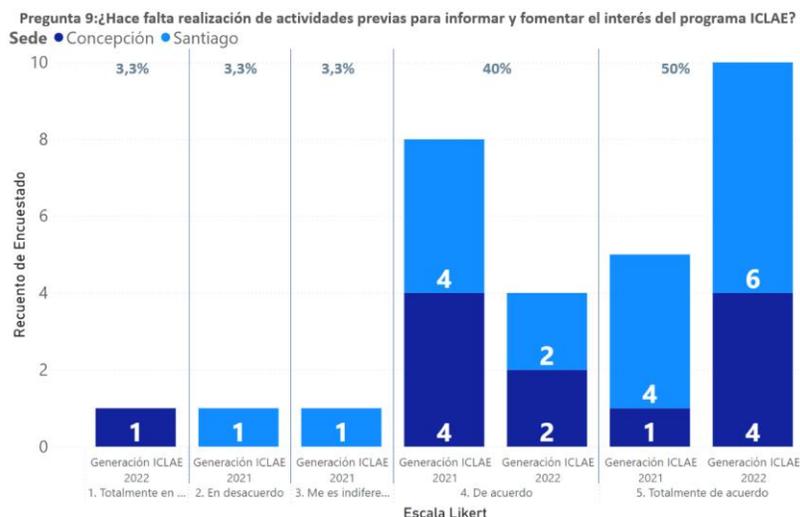


Figura 15: Pregunta 9 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 10: ¿Estás de acuerdo con que el ICLAE asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?

De la figura 16 se determina que un 86.7% de los alumnos percibe que, sin importar la empresa o proyecto, si se logra un aprendizaje equivalente. Solo un 10% son detractores.

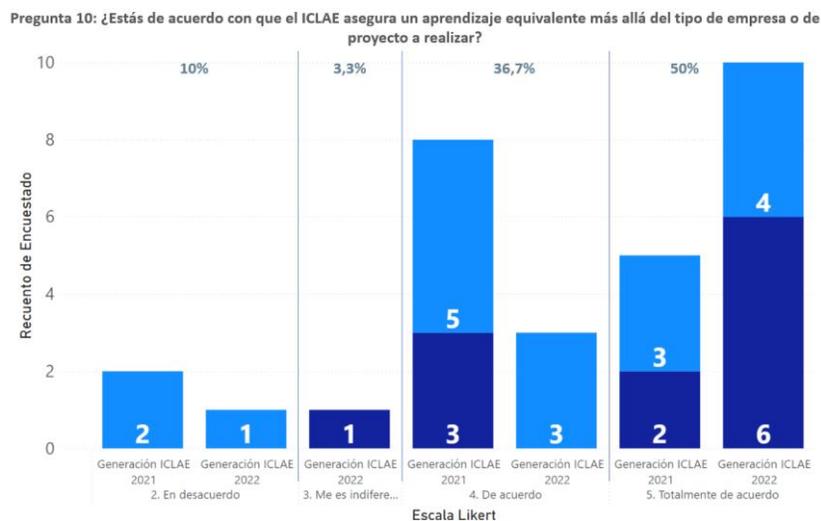


Figura 16: Pregunta 10 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 11: ¿Estás de acuerdo con recomendar el programa ICLAE en su versión actual?

76.7% de los encuestados promueven la idea de recomendar el programa en su versión actual, mientras que un 20% se muestra indiferente. Lo anterior, se puede observar en la figura 17.

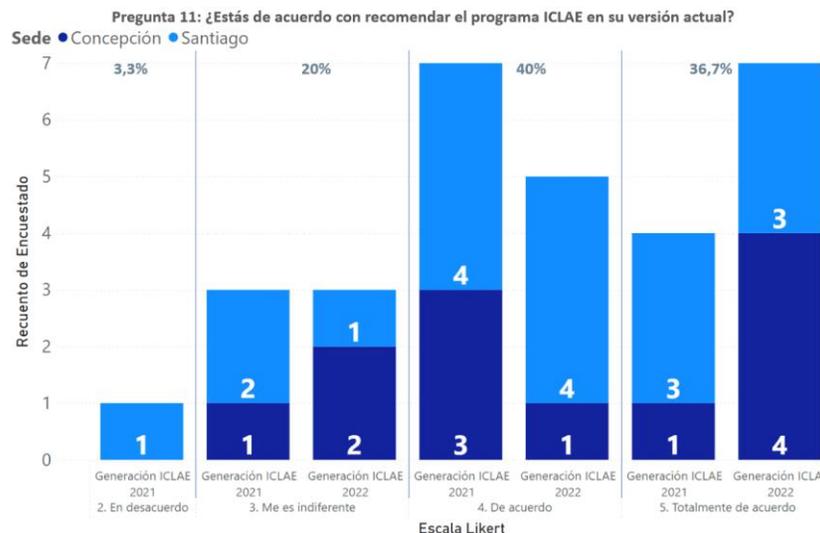


Figura 17: Pregunta 11 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 12: Si lo desea, deje aquí algún comentario respecto a las preguntas o a la ejecución del programa.

Es posible observar inquietudes respecto a la comunicación de las partes en opiniones como: “Falto a mi parecer mayor comunicación y sentar las bases entre tutores empresas y la universidad, en términos de plazos y responsabilidades” (Encuestado 3, Alumno SCL 2021); “Considero importante mejorar la comunicación entre la universidad, empresa y alumno para generar menos incertidumbre... en cada inicio de trimestre tuve algún tipo de problema, por ejemplo, falta de contrato, poca claridad respecto del proyecto a realizar antes de ingresar, o desconocimiento de si la universidad se había logrado comunicar con los tutores, etc.” (Encuestado 18, Alumno SCL 2021).

También se desprende de los comentarios voluntarios, una percepción de cierta desinformación antes y durante la ejecución del programa al sostener que: “Más que un reglamento, yo creo que es necesario un "manual" que explique el "¿Qué pasa si...?" con la mayoría de los casos posibles. Lo que se debería saber antes de ingresar al programa” (Encuestado 9, Alumno CCP 2021); “Considero que hay mucha desinformación y cosas que podrían mejorar de parte de la universidad” (Encuestado 10, Alumno CCP 2022).

Respecto de la homologación y carga curricular, como aspectos académicos se indica: “Se puede complicar un poco la parte de trabajar y asignar tiempo a estudiar para el examen de grado” (Encuestado 5, Alumno CCP 2022); “Es un buen programa, pero tiene que mejorar el tema de los trimestres académicos ya que hubo instancias donde había solo un profesor para ambas sedes, lo que dificultaba un real aprendizaje” (Encuestado 4, Alumno SCL 2022); “A nivel académico ha sido un problema tras otro...no hay tracks ni créditos (créditos extracurriculares) ofrecidos de manera trimestral... el hecho de participar en el programa imposibilita obtener una especialización con los electivos de profundización” (Encuestado 11, SCL 2021); “Deberían asegurar las semanas de descanso entre el trimestre laboral y el de estudio, ya que este año no habrán vacaciones” (Encuestado 28, SCL 2022).

Llama la atención la propuesta/necesidad de un mentor que guíe al alumno dentro del proceso: “Creo que podría ser de gran ayuda el poder contar con personas (mentores) que tengan la experiencia en el rubro, en general, y que puedan guiar un poco... Los tutores ayudan también, pero están más enfocados en su pega (trabajo), lo cual es entendible; y en algunos casos no se especializan en lo que uno se propone a realizar... por ejemplo: Un tutor para todos los estudiantes de analistas de datos, otro para finanzas, rrhh, etc., a los que se les pueda preguntar inquietudes” (Encuestado 29, SCL 2022).

De todas formas, se recalca y destaca la oportunidad y experiencia derivada del programa ICLAE cuando se disponibilizan opiniones como: “Creo que es un programa muy bueno, que entrega una experiencia real a los alumnos, generando aprendizaje de calidad respecto a la carrera” (Encuestado 27, CCP 2022); “El programa me ha aportado con muchas posibilidades a nivel laboral” (Encuestado 11, SCL 2021); “Me ha encantado el programa” (Encuestado 13, SCL 2021).

2.5 Discusión de resultados

2.5.1 Entrevista

Considerando **la primera etapa de caracterización del presente y comprensión de la realidad**, en el estudio se evidencia que se vuelve necesaria una capacitación ad hoc a los tutores a cargo del estudiante, haciendo referencia tanto al profesor guía proveniente de la academia (universidad) como el tutor proveniente de la empresa para un correcto desarrollo e instrucción del futuro profesional. Lo anterior, en consonancia con lo propuesto por Falcón (2015) donde se menciona la importancia de la existencia del tutor, es considerado un componente esencial dentro del proceso, pues, es el responsable de dar a conocer capacidades y conocimientos. Debe tener una correcta educación y experiencia en el trato con estudiantes, es más, se hace referencia a la aprobación de un examen de formación profesional y capacidad docente para poder ejercer como tutor dentro del programa dual.

Además, se observa que es absolutamente necesaria la comunicación de las 3 partes participantes para el cumplimiento de un objetivo común y evitar desacuerdos. Esto último, compatibiliza con lo mencionado por Morán et al (2022) donde se indica que cada iniciativa de formación se encuentra establecida en una planificación constituida por ambas instituciones (universitaria y empresarial), aumentando la implicación de la empresa con el estudiante, mientras que Aribau et al (2021) señala que la cercana colaboración entre la universidad y la empresa ha posibilitado la superación de obstáculos.

Se detecta una gran aprobación del programa ICLAE, particularmente se hace referencia a un buen proceso de entrada, pero se observa poca divulgación y comunicación de este a los posibles participantes. Además, se identifica un incumplimiento de entrega de información que abarca la toma de decisiones de los alumnos a la hora de seleccionar una empresa y/o proyecto, del mismo modo se determina en algunos casos poca o nula conexión del proyecto propuesto con la teoría y competencias enseñadas durante el proceso en el ámbito universitario lo que va en contra del modelo dual ideal especificado. En Falcón (2015) se hace mención a la regulación existente en el modelo dual alemán, se especifica que la instrucción llevada a cabo en la empresa es regulada por el Gobierno Federal y se aplican normas donde se estipulan los objetivos e información mínima necesaria para una correcta formación

empresarial en cuanto a contenidos, donde se vuelve imprescindible la relación entre la empresa y la institución de formación profesional con objetivos de manera conjunta, en Antón (2021) se refiere a un ante-proyecto existente en España, el cual tiene como base la importancia de la asignación anticipada de las actividades formativas y curriculares entre ambas instituciones (universidad y empresa), afianzando su relación y participación lo que permite la elaboración de proyectos compartidos mediante la transferencia de conocimientos de manera conjunta.

En relación con la **segunda etapa**, se sostiene que el programa tiene un gran impacto en la empleabilidad futura de los alumnos y su madurez, sea una experiencia excelente o deficiente se convierte en un determinante para lo que el alumno quiera realizar en un futuro y conocer el camino por el cual se desea dirigir, lo anterior tiene consistencia con lo mencionado por Allueva, Iraola & Sanz (2022) donde se describe que la formación profesional dual juega un papel importante en la difusión de aptitudes que proporcionan soluciones a los sistemas, facilitando a los alumnos de competencias que contribuyen a su incorporación a la actividad laboral inmersa en un constante cambio, favoreciendo así su progreso tanto profesional como personal. Alemán-Falcón & Calcines-Piñero (2022) expone que desde un comienzo dicho tipo de enseñanza prioriza el alza de la iniciativa personal en la expansión de la creatividad y la toma correcta de decisiones.

Llama la atención que, por parte de la mayoría de los entrevistados, no se identifica una rúbrica establecida pertinente para asegurar un aprendizaje mínimo en cada estudiante participante del proceso. En la figura 18 se observa la variación obtenida de las respuestas de los participantes, destacando que solo 1 tutor empresa y 1 directivo UDD indican que la rúbrica que actualmente se utiliza está correcta, Falcón (2015) indica la importancia del cumplimiento del programa de formación llevado a cabo por el tutor, donde es necesario evaluar constantemente al alumno mediante obligaciones y control de normas establecidas en un comienzo para alcanzar el resultado esperado de la formación dual. Lo anterior, se vuelve difícil evaluar si las partes participantes no tienen claras las competencias comprometidas en el programa. Además, se hace énfasis en que el 73% de los participantes del estudio presentan críticas respecto al plan de homologación actual, haciendo referencia tanto a la homologación de asignaturas como tiempos establecidos entre la academia

(universidad) y empresa lo que coincide con lo mencionado por Rodríguez et al (2017) quien menciona que uno de los grandes obstáculos de la formulación de un proyecto dual radica en la estructuración del tiempo asignado a las labores formativas tanto profesionales como académicas, de Lentzen (2016) se desprende que el transcurso de tiempo dentro de la academia debe cubrir al menos un 50% de la formación total. En la figura 19 se presenta dicha categorización obtenida con el rol respectivo del participante.

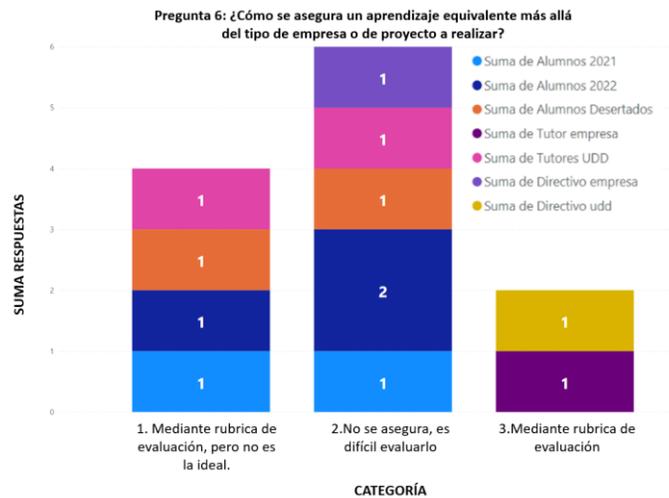


Figura 18: Resultados pregunta 6.

Fuente: Elaboración propia.

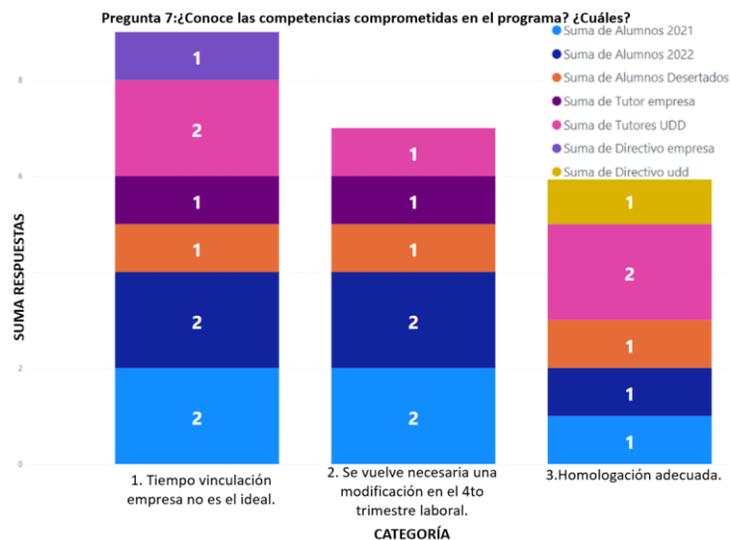


Figura 19: Resultados pregunta 7.

Fuente: Elaboración propia.

De la **tercera etapa**, referente a los aportes o beneficios que se deben mantener, sorprende que solo el 7% de las respuestas indican que sería ambicioso creer que existe al menos una parte del proceso que no se debería intervenir haciendo referencia a que todo está inmerso en un constante cambio por lo que puede ser mejorable. Lo anterior, tiene coherencia con lo mencionado por Lentzen (2016) quien afirma que producto de la función que cumple dentro de formación de los alumnos, su importancia y requerimiento seguirá aumentando inminentemente en un futuro, lo que conlleva a una adecuación constante producto de los cambios del entorno.

En la **cuarta etapa**, al igual que en la primera se retorna a la importancia de la realización de un cambio en la comunicación entre las áreas respectivas y una correcta inducción de las empresas participantes para un mejor desarrollo según las áreas de interés de los alumnos. Se hace mención de que hace falta un reglamento exclusivo para estudiantes ICLAE, ya que existen brechas, no se sabe cómo actuar frente a situaciones como plazos, entregas de notas o deserción de alumnos. Lo anterior, esperando también que no exista una diferenciación entre sede Concepción y sede Santiago. Además, refleja que se debe examinar constantemente lo que se hace con fin de determinar si realmente se cumplen los objetivos estipulados dentro del programa. Esto último concuerda con lo mencionado por Falcón (2015) ya que considera que para poder replicar el modelo de formación dual en otros países se vuelve necesario un control y seguimiento para obtener un desempeño correcto, en caso de no tener el monitoreo adecuado no se podría asegurar el nivel de calidad del aprendizaje y formación proporcionada dentro del programa. Poniendo énfasis en cumplimiento de normas y en cualificación adecuada de tutores participantes. Además, en Carranza, González & Ojeda (2016) se hace referencia a la realización de un diagnóstico que permita examinar parámetros tanto cuantitativos como cualitativos de los resultados obtenidos dentro de la formación mediante un análisis que proporcione categorización y visualización, obteniendo una continua retroalimentación que finalmente se traduce en un plan de mejora de el plan de formación dual.

Las propuestas obtenidas en la **quinta etapa** se relacionan directamente con lo ya mencionado, comunicación, inducción empresas y modificación tiempos establecidos dentro del programa, pero además se recomienda considerar una inmersión temprana ICLAE desde

los primeros años para fomentar el interés tanto de alumnos como empresas, lo que coincide con lo mencionado en Carranza, González & Ojeda (2016), donde se hace referencia a un programa de capacitación para un buen desarrollo de un proyecto integral de educación dual, el cual integra iniciativas destinadas a la concientización, capacitación e inducción a las partes participantes mediante la calendarización de cursos, conferencias y talleres.

De la **última etapa**, se determina que un 71% de los participantes del estudio indica que las funciones administrativas se cumplen medianamente o no se tienen realmente claras por las partes, por lo que se identifica la falta de un esquema de planificación de labores o un acceso directo y fácil a estos para todas las áreas participantes del programa lo que concuerda con Carranza, González & Ojeda (2016), quien establece que para un proyecto integral de educación dual se vuelve necesario un esquema de planificación de las labores a realizar tanto por el estudiante como por el tutor de manera de formular documentación que contribuya al monitoreo de su realización. Además, se especifica que, para poder ser participante del programa, se deben seleccionar personas idóneas al proyecto que dispongan de habilidades, trayectoria y aptitud requerida para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

2.5.2 Encuesta

Pregunta 1: El 100% de los encuestados, son promotores del programa, según las respuestas obtenidas para la pregunta 1 de la encuesta. Esto es coherente con los resultados entregados en la etapa 2 de las entrevistas analizadas. En particular, se verifica la percepción positiva del programa y el impacto en la empleabilidad futura que tienen los alumnos del programa.

Pregunta 2: Se verifica lo determinado en las entrevistas donde un 86% de los entrevistados, indicó tener una buena participación en el programa y sus áreas de implementación, siendo congruente con el 96.7% identificados como promotores en la pregunta 2 de la encuesta, quienes valoran su participación en todas las dimensiones de este.

Pregunta 3: Se acredita una de las necesidades percibidas desde el ítem 5 de la entrevista. En este caso, y con un 83.3% de preferencias, se determina la necesidad de crear un reglamento exclusivo para el programa. El descontento de los participantes en esta materia

también se refuerza con los comentarios opcionales que hacen referencia a la existencia de bastante desinformación, quedando en evidencia la insatisfacción de los participantes respecto al tema.

Pregunta 4: Respecto a la comunicación entre las unidades participantes, se aprecia una similitud entre las respuestas de la entrevista (etapa5) y encuesta, recalcando la necesidad de mejora en la comunicación, refrendado por el 40% de los participantes de la encuesta. Además, en los comentarios opcionales dentro de la encuesta destaca la falta de comunicación y la necesidad de establecer responsabilidades.

Pregunta 5 y 6: Con un 60% y 67% de promotores para las preguntas 5 y 6 respectivamente, se recalca la idea de la necesidad de una mejor capacitación para los tutores UDD y tutores empresa. Lo anterior, es congruente con lo determinado en las entrevistas, donde si bien se observa la participación adecuada de los tutores en el proceso, no es la participación ideal esperada por los alumnos. Además, sorprende la propuesta identificada en comentarios, referente a la necesidad de mentores que guíen desde la experiencia especializada al alumno en ciertas áreas, lo que aporta otra mirada al perfil y función del tutor tanto UDD como empresa.

Pregunta 7 y 8: Se determina un sorpresivo antagonismo con elementos identificados en la entrevista. En efecto, se observa en la encuesta que un 76.6% de los encuestados, son promotores del plan de homologación de asignaturas y que un 93.3% son promotores del formato trimestral establecido. A diferencia de los resultados de la entrevista, donde solo un 27% percibe una adecuada homologación considerando tanto el formato trimestral como el plan de homologación de asignaturas. mientras que el 73% restante de las respuestas obtenidas presentan descontento en aspectos como tiempos de alternación entre universidad y empresa, ya que, en la mayoría de los casos se produce desvinculación y se pierde el hilo de los proyectos en marcha como también se percibe tiempo "perdido" al volver a incorporarse a estos, tanto alumnos como empresa hacen hincapié en el efecto que esto provoca; por parte de los alumnos se observa cierta crítica a la homologación actual de asignaturas, ya que, se les imposibilita el cumplimiento de ciertos créditos debido a una asignación semestral de algunas asignaturas mientras se encuentran cursando un formato trimestral, además de la creencia que la homologación actual "se hace poca" y proponen

homologación de actividades extra disciplinares; se propone además un cambio en la evaluación establecida en el cuarto trimestre laboral producto de la inexistencia de créditos, llama la atención el comentario "...La exigencia ahí como universidad debería estar no trabajar para nosotros, no trabajar para hacer un informe, sino trabajar para que ese trimestre la empresa lo valore...". Lo anterior puede deberse a la acotada cobertura de la muestra por conveniencia del primer instrumento.

Pregunta 9: Se observó, con un 90% de promotores, de la necesidad disponer de actividades previas para informar y fomentar el interés en programa ICLAE de mejor modo, lo que es congruente con una de las propuestas de mejora identificadas en las entrevistas con un 47% de aprobación.

Pregunta 10: Llama la atención que los promotores observados (86.7%) no son coherentes, porcentualmente hablando, con lo detectado en la entrevista. Se asegura en la encuesta una percepción de aprendizaje equivalente (86.7%), mientras que en la entrevista solo lo hace un 17%, una vez más la muestra acotada y por conveniencia podría explicar dicha disonancia. En particular pues la entrevista permite inferir, con 83%, que en el programa no se asegura equivalencia o que es difícil lograrlo en diferentes empresas o proyectos, lo que tendría implicancias directas en el logro del perfil de egreso de los estudiantes, por lo que debe ser profundizado.

Pregunta 11: Se observa congruencia en las respuestas de ambos instrumentos, siendo promotores de la idea de recomendar el programa con un 76.7% (encuesta), y desde la entrevista con un 74% de aprobación. Dado que este resultado puede ser interpretado como contradictorio respecto del resultado expuesto en la pregunta 10, esta congruencia entre entrevistas y encuestas debe explorarse con mayor profundidad, tal vez utilizando una metodología de focus group.

Para abordar las brechas detectadas se propone capacitar tutores empresa y UDD en alcance de objetivos de aprendizaje y de proyectos educativos duales, así como en el desarrollo de competencias propias del cargo para fomentar una correcta adquisición de competencias técnicas, habilidades y adaptabilidad de los futuros profesionales. Potenciar el plan comunicacional entre grupos participantes, acordando un seguimiento y gestión de

indicadores compartidos para asegurar el control de un objetivo común. Estudiar un cambio referente al plan de homologación actual considerando tanto asignaturas como tiempos establecidos en el intercambio entre empresa y academia para asegurar una mejor continuidad en los proyectos y solucionar inconvenientes relacionados con los créditos. Establecer competencias mínimas requeridas a fijar en los proyectos, tal que sea un proyecto de aprendizaje factible para asegurar aprendizajes coherentes y enseñanza de calidad al estudiante sin importar la empresa participante. Explicitar un plan de incentivos desde un comienzo de la etapa universitaria, que permita una experiencia exitosa de todos los actores involucrados para atraer tanto estudiantes a formar parte del programa como nuevas empresas participantes. Examinar de manera periódica la situación desempeño del programa para asegurar un correcto diagnóstico y medidas correctivas en el programa. Elaborar un reglamento exclusivo destinado al programa ICLAE para garantizar un correcto actuar ante situaciones tanto habituales como imprevistas propias de este tipo de interacciones multisectoriales.

2.6 Análisis de percepciones y priorización de barreras detectadas

Las barreras priorizadas debido al análisis efectuado, y que se relacionan con diferentes niveles organizativos de funcionamiento del programa formativo dual se señalan a continuación:

- Existencia de vacíos producto de la carencia de un reglamento exclusivo para el programa.
- Falta de comunicación interna de roles y funciones de los participantes, conlleva inexistencia de tareas u objetivos claros asignados a desarrollar a lo largo del programa.
- Falta de tiempo y de un proceso reflexivo para mejorar continuamente los procesos, debido a lo que parece ser una excesiva carga laboral de algunas unidades que se representan en la figura 20.

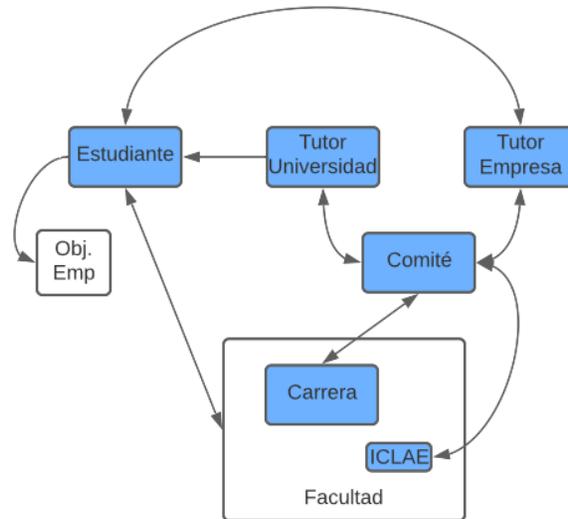


Figura 20: Estructura operativa simplificada actual del programa ICLAE.

Fuente: Elaboración propia.

- Incumplimiento de fechas estipuladas para entrega de documentación, lo que se traduce en demoras en el desarrollo de ítems clave para una postulación informada. Referente tanto a proyectos como ingresos/egresos de participantes.
- Los estudiantes no encuentran un canal claro para presentar, tratar y resolver inconformidades respecto del servicio académico prestado.
- Excesiva atención a la gestión operativa del programa sin disponer de herramientas para un seguimiento o diagnóstico preciso.
- Incapacidad para conectar los proyectos empresa con las competencias desarrolladas en el aula, los objetivos de aprendizaje buscados y sus equivalencias.
- Insuficiencia en la divulgación del programa a posibles participantes.

En efecto la percepción de poca flexibilidad, falta de seguimiento, falta de comunicación, incumplimiento de objetivos y de que en ciertos casos “el sacrificio no lo vale”, determinan algunas de las insatisfacciones detectadas.

3 ARTÍCULO

El presente apartado, recoge la investigación contextualizada motivo de este proyecto de grado, y es presentada en formato de artículo académico. Se trata de un artículo conciso, escrito en el formato típico de revistas especializadas o de conferencias, de acuerdo con reglas específicas definidas por la dirección del programa.

El artículo, ha sido cuidadosamente redactado con el fin de que se haga fácilmente entendible y logre expresar de un modo claro y sintético lo que se pretende comunicar, considerando las citas y referencias respectivas de los estudios que lo fundamentan. El trabajo realizado, se sintetiza entonces como artículo, para facilitar al trabajo de quienes puedan estar interesados en consultar la obra original.

Este trabajo, considera y discute, a través de un proyecto aplicado, desarrollado en un contexto de realidad profesional, la integración de herramientas y conocimientos que se han adquirido en las líneas de desarrollo del programa. Lo que se consolida en una investigación profesional contextualizada a la realidad profesional que se expone, la que se relaciona con líneas y ámbitos específicos abordados en el plan de estudios del programa, permitiendo integrar, de manera adecuada, los conocimientos teóricos y metodológicos desarrollados en él.

Percepciones de la pertinencia de la educación dual en formación de ingenieros: Estudio exploratorio de experiencia formativa universidad-empresa

Rocío Carolina Sanzana Jara

Graduada del programa de Magister en Ingeniería Industrial y de Sistemas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Desarrollo, rsanzanaj@udd.cl

Resumen:

Este trabajo presenta un estudio de percepciones de la aplicación de un modelo de educación dual en Chile, el cual implica la integración del alumno en la industria durante el periodo formativo de su carrera con la finalidad de mejorar desde la praxis sus posibilidades de inserción laboral. El objetivo de esta investigación consiste en proponer un análisis de percepciones de ejecución en diferentes niveles organizativos para el estudio de funcionamiento de un programa formativo dual. Para lograrlo se aplica metodología mixta mediante la realización de entrevistas semiestructuradas y análisis empírico-analítico con foco en 6 alumnos de la Universidad del Desarrollo, 3 tutores guía correspondientes a la universidad y empresas relacionadas al área de ingeniería como 2 directivos correspondientes, además de una encuesta con base en escala de Likert a 50% de alumnos que ha tenido el programa (años 2021 y 2022), con el fin de comprender el impacto que el programa de ingeniería con la empresa tiene entre sus participantes, la vida académica de los estudiantes según su propia perspectiva. Los datos muestran que los estudiantes perciben una mejora en el desarrollo profesional de sus carreras y en el desarrollo de sus competencias, en especial desde el uso de herramientas de manera práctica, recomendando el programa. Sin embargo, se observa preocupación ante la calidad de la comunicación interna entre las 3 áreas participantes del programa (alumnos, universidad y empresa), así como la necesidad de perfeccionar la operación asociada a tutores del programa, entre otras oportunidades de mejora. Finalmente se concluye desde el diagnóstico efectuado, y a la luz de las percepciones de los participantes, que el proceso que integra la formación dual, aporta de manera real a la formación de profesionales del área de ingeniería, con un 77% de recomendaciones positivas (encuestas), a pesar de la necesidad de mejora continua del proceso mismo.

Palabras clave: Educación dual; Modelos educativos en ingeniería; Especialización temprana; Integración empresarial; Competencias para la empleabilidad.

1. Introducción

La formación profesional dual tiene su origen en Alemania, territorio en el que se instaura en el año 1969 como una alternativa revolucionaria de educación (Antón, 2021). Su disrupción se centra hoy en día en la formación del alumno en distintas instituciones trabajando en conjunto. En este sentido, tanto la universidad como la empresa cuentan con un rol fundamental en el establecimiento de competencias clave para el desarrollo profesional de los participantes (Antón, 2021). Traduciéndose en la instrucción de futuros profesionales, capacitados progresivamente con vivencias en un ambiente laboral real y con un incremento en la conexión con empresas del área

correspondiente, lo que implica entre otros, una formación integral de los futuros egresados que permite una rápida adaptación a cambios en el entorno.

La academia (universidad) se encarga de exponer por un extremo al conocimiento formal teórico en un área disciplinar, mientras que la empresa atribuye al alumno la aplicación de dicho conocimiento de manera práctica, trabajando de manera conjunta (Lentzen, 2016). El alumno, adquiere responsabilidades académicas y laborales guiadas por 2 tutores pertenecientes a cada una de las instituciones participantes, quienes se encargan de la instrucción, supervisión y evaluación de los objetivos establecidos en cada caso particular, permitiendo la estimulación del

aprendizaje y el desarrollo profesional mediante una correcta colaboración entre ambas instituciones y el aprovechamiento de las condiciones existentes (Morán et al, 2022).

En este trabajo se presenta un estudio descriptivo, observacional y prospectivo que considera la evaluación de variables claves desde la gestión, implementación y ejecución del proyecto formativo dual de ingenieros en Chile, concretamente, una propuesta académica de la Universidad del Desarrollo (UDD) mediante su programa de ingeniería con la empresa (ICLAE) que potencia la formación de los futuros ingenieros como profesionales idóneos para cubrir las necesidades país. Promoviendo una educación de calidad orientada a la satisfacción de las necesidades individuales como las del mundo laboral actual (Antón, 2021).

Actualmente, el programa ICLAE se aplica en un periodo entre 18 y 24 meses y dispone de 21 empresas participantes, se enfoca en alumnos regulares pertenecientes a la carrera de ingeniería civil industrial UDD, que cuenten con el sexto semestre de la malla curricular aprobado. El alumno es sometido a un proceso de postulación, reclutamiento y selección (incluido perfil psicológico) gestionado en un principio por la UDD, quien deriva perfiles a las empresas participantes según competencias y requerimientos del alumno para continuar con el proceso de selección, incorporándose así a una modalidad trimestral de su malla tradicional (que es semestral), donde se incorporan a una modalidad que considera 3 meses en la academia (universidad) y 3 meses en la empresa alternadamente. En el transcurso del trimestre con la empresa, el alumno debe llevar a cabo un proyecto relacionado con su carrera, supervisado por un tutor UDD (profesor guía) y tutor empresa. Finalmente, el alumno egresa de su carrera con 2 años de experiencia. Vale recalcar, que la participación dentro del programa es voluntaria, y que el tiempo formativo en la empresa considera, contrato, remuneración en acuerdo con el marco normativo vigente.

Educación dual: Conceptos base y definiciones

La formación profesional dual en el ámbito de las instituciones de educación superior se vincula con una alternativa de instrucción y profesionalización en la que intervienen 2 estructuras que se asocian, la universitaria y laboral encaminado a un proceso educacional integral mediante actividades teóricas y prácticas coordinadas que se alternan y complementan.

Construyendo competencias en el estudiante que conjugan un contexto teórico y práctico, con una experiencia laboral real mediante una alternancia formativa que conmuta entre ambas instituciones de manera constante (Araya, 2008). No obstante, no existe un modelo único de aplicación y este va a depender de una serie de componentes relacionados con conceptos pedagógicos y organizativos considerando actividades laborales y académicas por separado, pero al mismo tiempo desde una mirada de supervisión conjunta (Rodríguez et al, 2017).

La literatura menciona a lo menos 2 tipos de formación dual, la asociativa e integrativa. La asociativa, reconoce la importancia del escenario laboral dentro de la formación y permite que los estudiantes vivencien experiencias laborales como actividad complementaria, relacionándola con alguna asignatura del plan académico universitario, pero no de manera transversal. A diferencia de la integrativa, donde las asignaturas se elaboran de tal forma que el alumno pueda sacar provecho para la experiencia laboral existiendo una interacción y organización bilateral entre la universidad y la organización empresarial (Rodríguez et al, 2017).

Desde un punto de vista operativo y funcional, en la participación del programa ICLAE, al alumno se le asignan 2 tutores que se encuentran en una continua y sistemática colaboración. Por un lado, se presenta el tutor de la empresa, quien debe tener un perfil adecuado: competencias y conocimientos ligados a su profesión y puesto laboral junto con la capacidad metodológica adecuada para facilitar el proceso de aprendizaje del alumno. Se encuentra a cargo de asistir al estudiante e impulsar su formación desde la propia organización, contribuye a la vinculación de la práctica con la teoría mediante el acompañamiento y monitoreo de realización de actividades productivas dentro de la propia empresa. En cambio, el tutor académico se encuentra a cargo de velar por el cumplimiento de los objetivos establecidos para el alumno dentro de la empresa, asegurando que en la práctica lleve a cabo los contenidos previstos en la teoría mediante un seguimiento y comunicación constante tanto con el alumno como con su tutor empresa respectivo. Finalmente, ambas partes evalúan en conjunto al alumno (Allueva, Iraola & Sanz, 2022).

Formación desde la empresa

Para la empresa resulta idónea la contratación de estudiantes en proceso de formación dual, pues es considerada una inversión rentable en el tiempo. En efecto para la empresa supone un ahorro relacionado con captación posterior y al mismo tiempo una mitigación de riesgos por contrato de personal no calificado. Además, el alumno en cuestión cubre parte de los costos de su formación por medio de su contribución en el proceso de producción y/o servicios en la empresa. Vale mencionar, que, para las empresas, y dado lo que ya se mencionó, la formación siempre es rentable a mediano o largo plazo (Morán et al, 2022).

La institución empresarial dispone del beneficio de formar, observar, probar y evaluar a posibles futuros funcionarios, evitando así, un reclutamiento erróneo aumentando la competitividad de la empresa dado que el alumno absorbe un importante conocimiento del funcionamiento interno de la organización empresarial y sus departamentos, integrándose al equipo desde un inicio. En efecto, para el sector productivo es vital la reacción y adaptación a tiempo ante los cambios del mercado, lo anterior se vuelve más eficiente cuando se dispone de funcionarios que han efectuado el autoaprendizaje o instrucción “in situ” y que comprenden el funcionamiento, mirada y focos de desarrollo que la empresa valora. Sumado a ello, se agrega el beneficio de la imagen pública que se genera para la empresa al permitir el ingreso de estudiantes en formación y ser co-creador de sus programas de enseñanza respectivos reduciendo cada vez más los costos de búsqueda y selección (Aleman-Falcón & Calcines-Piñero, 2022).

Con lo anteriormente descrito, y con esas metas en mente, las empresas participantes (todas operando bajo marcos de convenios formales) inician un proceso donde establecen su oferta, se fijan tareas a desarrollar según plan académico elaborado en conjunto con la institución universitaria, calendario y remuneración correspondiente. Luego, según requerimientos de la empresa, se realiza el proceso de selección de alumnos participantes. La responsabilidad recae en la inversión de tiempo para supervisar y enseñar al alumno en la adquisición de competencias y habilidades profesionales dentro de la empresa (Aribau et al, 2021). Posibilitando así, una formación integral y significativa del estudiante que permite perfeccionar cualificaciones profesionales para el mundo laboral (Morán et al, 2022).

Mejora de la inserción laboral como necesidad

La búsqueda de trabajo luego del egreso desde la formación universitaria propone un desafío constante, y trasciende a universidades y países. En este sentido, durante el año 2012 en España, se estableció un decreto que tiene como fin obtener una contribución activa de las empresas en la formación de los alumnos con el propósito de fomentar su inserción laboral durante su aprendizaje en la academia (Falcón, 2015). La vinculación de ambas instituciones se vuelve un factor beneficioso para el estudiante ya que persiguen un objetivo común traduciéndose en la formación e instrucción integral del alumno y el fortalecimiento de su empleabilidad (Allueva, Iraola & Sanz, 2022), la relación temprana con instituciones empresariales favorece la adquisición de competencias profesionales y técnicas, habilidades y aprendizajes significativos que se convierten en una temprana inserción laboral, mejor adaptabilidad a ambientes competitivos y la posibilidad de un salario superior en comparación a alumno proveniente de una formación profesional tradicional (Morán et al, 2022). Además, Gordillo (2021) identifica que la aplicación de la formación dual se convierte en una vía para el relacionamiento con entidades externas vinculadas con el sector económico permitiendo el reconocimiento de dificultades en el entorno laboral.

Casos de éxito a nivel global

Hoy en día, Alemania es considerada como una potencia económica mundial, uno de los principales factores de este título hace referencia a la inserción de la formación profesional dual. Lo anterior, por la existencia de mano de obra capacitada para enfrentar al mundo empresarial y sus requerimientos, permitiendo una contribución a la expansión económica y a la previsión social. Existe una legislación estricta respecto a la formación profesional dual reguladas por instituciones públicas alemanas, abarcando puntos tanto para las empresas como para la entidad académica, que aseguran la participación de las partes y garantizan un nivel mínimo de competencias a adquirir por el alumno en el proceso de formación (Aleman-Falcón & Calcines-Piñero, 2022). El modelo dual alemán se instauró en el año 1969, actualmente se posiciona como modalidad formativa referente, se distingue por su aplicación y eficiencia, se estima que un 75% de los alumnos que cursa la formación profesional lo hace mediante una alternativa dual. Lo anterior, garantiza aptitudes y capacidades para la población, en efecto, alrededor de un 50% de los

trabajadores actuales proviene de una formación dual (Antón, 2021).

Por otro lado, la formación profesional dual en Suiza se encuentra actualmente plenamente incorporada en su sistema empresarial, se estima que un 85% de los alumnos que cursa la formación profesional lo hace mediante una alternativa dual. Lo anterior, obedece a que las empresas consideran integrar estudiantes como un deber, implicándose activamente en el proceso desde su misión y visión de cómo hacer las cosas (Antón, 2021). Organizacionalmente la función es compartida entre la confederación suiza y sus 26 cantones, derivándose la disposición de 26 oficinas para dicha formación. Logrando así una participación activa de 3 sectores: público, privado y académico. El sector público se encarga de cofinanciamientos y regulaciones respectivas; El sector privado se encarga de proveer los espacios de formación, procesos y contenidos; El sector académico se encarga de la parte teórica además de guiar y motivar al estudiante en su formación (González, 2018).

Los países mencionados hacen énfasis en la pertinencia de los trabajos, por lo que realizan estudios anuales para determinar el contexto actual de oferta y demanda del mercado y así, los estudiantes puedan tomar acertadas decisiones para su futuro profesional (González, 2018).

Entendida esta realidad, y considerando la revisión bibliográfica presentada es posible efectuar el siguiente cuestionamiento investigativo: ¿Cómo es percibida la experiencia formativa dual UDD, considerando un tránsito iterativo entre universidad y empresa en el tiempo, así como su efecto en empleabilidad?

En efecto, se busca alinear las estrategias formativas en educación terciaria con foco en los desafíos que enfrenta la profesión de ingeniería, la educación en ingeniería, y las necesidades productivas nacionales. Se deben generar capacidades docentes y metodológicas en educación dual, que no existen en Chile a nivel universitario, y se ponen al servicio de la UDD para su expansión y consolidación, aumentando el impacto del proyecto educativo con base experiencial. Esto implica cambios relevantes en calendarios académicos, la forma de desplegar el curriculum, las prácticas pedagógicas, el perfil docente, la interacción con las empresas, la forma de medir competencias, entre otros resultados esperados.

Habiendo recorrido las bases teóricas que serán fundamentales para este estudio, cabe mencionar que

la principal motivación para realizarlo ha sido la materialización de nuevas formas de enseñar ingeniería, en un formato donde el alumno pasa periodos largos de trabajo en la industria durante la carrera, agregando valor a las organizaciones en que esté empleado, así como cumpliendo con la carga lectiva del curriculum, asegurando con ello el perfil de egreso de la carrera, y la mejora de sus posibilidades de inserción laboral futuro con mayor probabilidad de éxito.

Se propone entonces un estudio descriptivo, observacional y prospectivo que considera la evaluación de variables claves desde la gestión, implementación y ejecución del proyecto formativo dual desde una mirada integral que incorpora a todos los actores relevantes. En este sentido, este trabajo contribuye a la comprensión de variables, parámetros y etapas claves del proceso formativo dual que permiten la intervención y mejora de un proyecto ICLAE, donde la universidad despliega su quehacer académico en estrecha colaboración con el sector público y privado; fundado en una adecuada inserción laboral, así como en un aprendizaje experiencial, y que se basa a su vez en vinculaciones tempranas con el mundo laboral, y el “aprender haciendo”.

Entendido esto, el objetivo de este trabajo es proponer un análisis de percepciones de ejecución en diferentes niveles organizativos para el estudio del funcionamiento de un programa formativo dual de ingenieros con participación de las empresas, que permitan la integración de la UDD y el mundo productivo desde una reflexión que articule y potencie la formación de profesionales idóneos para el mundo laboral y las necesidades país, mejorando su empleabilidad.

2. Metodología

Paradigma y diseño: Se ha optado por la utilización de una metodología mixta, basada en entrevistas semiestructuradas y en un análisis empírico-analítico a partir de encuestas (Pole, 2009). La metodología busca comprender el impacto que el programa de ICLAE UDD tiene entre sus participantes, la vida académica de los estudiantes y su relación con la empresa, proyectos y obligaciones académicas según su propia perspectiva y considerando sus vivencias.

Población sobre la que se efectuará el estudio: Para el estudio mediante entrevistas se utiliza un muestreo en base a una población de 2 profesores guías; 2 alumnos generación 2021 ICLAE; 2 alumnos

generación 2022 ICLAE; 2 alumnos desertados del programa. Cada uno de los grupos mencionados es cubierto por un 50% perteneciente a sede Santiago y 50% perteneciente a sede Concepción. Además de los participantes anteriores se incluye en el análisis: 1 tutor empresa; 1 directivo empresa; 1 directivo UDD. Finalmente, se aplicó una encuesta, escala de Likert al 50% de los alumnos participantes de los 60 totales del programa (cohortes 2021 y 2022), para la calificación del nivel de acuerdo y desacuerdo de los estudiantes con el programa ICLAE (García, 2022).

Entorno: Para el estudio se considera la carrera ingeniería civil industrial de la UDD, y empresas socias participantes del programa ICLAE, donde se encuentran entre otras: Aguas Andinas; Arauco; Grupo Bimbo; Camanchaca; Cap; Cintac; Clínica Alemana; Coaniquem; Colbun; Copec; Emasa; Eniax; EY; Antares; Fundación Belen Educa; Hogar de Cristo, Molycop; Telefónica; Empresas Valmar; Lirquen Vidrios y Wide Group, todas operando en Chile al momento del estudio y con convenio vigente con la UDD.

Intervenciones: Luego de un periodo de observación prolongada (no participante), se evaluó la condición operativa actual del programa, y se efectuaron entrevistas semiestructuradas con la finalidad de identificar patrones, perspectivas y requerimientos, definiendo así, los retos del estudio. La entrevista consideró 6 etapas, las que luego de un proceso de piloteo y ajuste, quedó establecida con las siguientes preguntas:

Etapas 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad.

1. ¿Cómo entiende usted el programa de ingeniería con la empresa?
2. ¿A qué se debe la participación o no en el programa?
3. ¿En la práctica, como opera hoy el programa de ingeniería con la empresa?
4. ¿Cómo funciona la comunicación entre los niveles operativos del programa?

Etapas 2: Percepción de la propuesta de valor.

5. ¿Percibe que el programa mejora la empleabilidad futura? ¿Porqué?
6. ¿Cómo se asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?

7. ¿Conoce las competencias comprometidas en el programa? ¿Cuáles?

8. ¿Qué opinas del plan de homologación propuesto por cada trimestre laboral?

Etapas 3: Aportes o beneficios que se deben mantener (lo que hacemos bien).

9. ¿Qué aspectos o partes del proceso se realizan adecuadamente y no se deben intervenir?

Etapas 4: Problemas operativos o estratégicos que se perciben (lo que debemos intervenir).

10. ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar cualquiera de las dimensiones operativas o estratégicas que aborda el programa? ¿Qué recomienda?

Etapas 5: Necesidad de una etapa adaptativa o de transición para mejora - "Quick wins".

11. ¿Tiene propuestas específicas de mejora o cambio de corto plazo y alto impacto? ¿Cuáles?

Etapas 6: Recomendaciones y generalidades.

12. ¿Cómo evalúas tu participación real en el programa?
13. ¿Se cumplen las funciones administrativas en cada cargo (administración universitaria, tutores, etc.)? ¿Porqué?
14. ¿Por qué recomendarías el programa?

Adicionalmente, se aplica encuesta online utilizando la plataforma Google Forms. Cuyas preguntas, consideran una escala entre 1 y 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 indiferente, 4 de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Presentadas a continuación en la Tabla I.

Tabla I: Encuesta aplicada a estudiantes. Fuente: Elaboración propia.

Pregunta	Tipo Respuesta
1.¿Percibes que el programa ICLAE tiene un gran impacto en la empleabilidad futura de los alumnos y su madurez?	Escala 1 a 5
2.¿Tuviste una buena participación en el programa ICLAE considerando todas sus dimensiones?	Escala 1 a 5

3. ¿Crees que actualmente hace falta un reglamento exclusivo para estudiantes ICLAE?	Escala 1 a 5
4. ¿La comunicación entre las 3 partes participantes corresponde a la ideal (universidad, empresa y alumno)?	Escala 1 a 5
5. ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores UDD?	Escala 1 a 5
6. ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores empresa?	Escala 1 a 5
7. ¿El plan de homologación de asignaturas actual por trimestre laboral es el indicado?	Escala 1 a 5
8. ¿El formato trimestral establecido entre universidad y empresa es el indicado?	Escala 1 a 5
9. ¿Hace falta realización de actividades previas para informar y fomentar el interés del programa ICLAE?	Escala 1 a 5
10. ¿Estás de acuerdo con que el ICLAE asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?	Escala 1 a 5
11. ¿Estás de acuerdo con recomendar el programa ICLAE en su versión actual?	Escala 1 a 5
Si lo desea, deje aquí algún comentario respecto a las preguntas o a la ejecución del programa.	Comentario opcional

Plan de análisis de los datos: Realizadas las entrevistas a los participantes del estudio y encuestas a los estudiantes, se procedió a revisar y analizar la información mediante tabulación cruzada de las categorías establecidas junto con el cálculo de estadísticos descriptivos, con el fin de comparar y observar tendencias para identificar las variables críticas que identifican la percepción de los involucrados.

Ética: Las entrevistas se efectuaron bajo consentimiento, se veló por la participación voluntaria de los usuarios finales del servicio bajo ningún tipo de incentivo y con estricta confidencialidad para todos los participantes.

3. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de cada una de las 6 etapas estipuladas para la entrevista semiestructurada. Por cuestiones de espacio y de claridad en la lectura se decidió incluir únicamente información relevante para este artículo. En la Tabla II se presenta un cuadro resumen de los resultados obtenidos en cada etapa correspondiente.

3.1 Presentación de datos entrevista

Ítem 1: ¿Cómo entiende usted el programa de ingeniería con la empresa?

Del análisis de la entrevista semiestructurada se desprenden 2 categorías básicas, oportunidad y experiencia; aportes y cambios. Los porcentajes observados corresponden a 82% (9/11) y 18% (2/11) respectivamente. La gran mayoría entiende el programa como **una oportunidad y experiencia**, lo cual, queda en manifiesto en opiniones como "...acercamiento entre lo que sería la universidad y el paso a la empresa, que no sea tan abrupto ...yo lo veo como un vínculo, como una pre-etapa antes de poder ya sumergirme en el mundo laboral" (Entrevistado 2, tutor UDD). "Lo entiendo como una oportunidad, como un desarrollo diferente, salir con mayor competitividad, ... pensar en el cómo empezar a desarrollar tu futuro profesional desde el cuarto año de la universidad, y al mismo tiempo estar haciendo tus ramos" (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). "Vimos una oportunidad, al menos yo, de que este programa te podría abrir oportunidades laborales.... al tener la experiencia, ... afuera después cuando tú buscas trabajo es tan difícil (si no tienes experiencia)" (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). Solo un 18% (2/11) lo ve como un **aporte y cambio**, destacando que: "...para mí el programa se trata de cambiar un poco la modalidad de estudio de la carrera.... en el fondo generar un poco más de conexión con el mundo laboral... La idea es un poco que nosotros logremos generar un aporte a la empresa con nuestra mirada (de estudiante)" (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). "En Chile existe una diferenciación entre lo que es el mundo de las empresas principalmente y el mundo de la academia,...tú ves en general pocas iniciativas de colaboración,...el programa de lo que busca hacer es enseñarnos a colaborar más, a

enseñarnos a trabajar juntos en algo tan importante como es la formación del desarrollo del talento... buscamos una mejor formación de talento, una mejor pertinencia y que finalmente esas personas estén mejor preparadas para impactar y aportar en el mundo del trabajo" (Entrevistado 11, directivo UDD).

Ítem 2: ¿A qué se debe la participación o no en el programa?

Para esta parte del estudio, el 56% (9/16) de las respuestas obtenidas hacen referencia a que la participación dentro del programa se relaciona directamente a disponer de **motivos concretos y reales**, con foco en la generación de curriculum, ingresos monetarios, vacaciones y ciclos establecidos, lo que se refrenda cuando se sostiene que: "Practica en el mundo laboral (y de calidad) cuenta mucho... Quizá no aprendiste nada en el proceso, pero por último salir con un CV que dice que trabajaste 2 años con tal empresa igual te da una patita (buena partida) inicial" (Entrevistado 1, alumno desertado). "El que nosotros estemos como ganando un sueldo igual es algo que lo hace tentador, ...hay alumnos que no quieren empezar a trabajar antes, y están felices teniendo vacaciones." (Entrevistado 5, alumno SCL 2022).

Resultan interesantes los motivos percibidos para no participar, por ejemplo: "Un NO a participar en el programa, quizás podría más tener más que ver con los ciclos (en que se implementa), por lo menos en nuestro caso, claro eso de repente como que complica un poco las cosas" (Entrevistado 8, tutor empresa). Por otro lado, un 31% (5/16) de las respuestas obtenidas hacen referencia a **motivos esperados y expectativas**: "Yo estaba muy motivado por el tipo de empresas que tenían (en convenio) ... me dio a entender que era algo en donde podía tener una responsabilidad grande o al menos buen desarrollo o una buena experiencia" (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). "... el valor diferencial que vimos en esa convocatoria era un poco este proceso de cocrear esta práctica...nos llamó la atención, vimos que había algo, un discurso diferente al estándar" (Entrevistado 9, directivo empresa).

Sorprende que el 13% (2/16) de los informantes indica **no tener completa claridad** respecto a los motivos de participación lo que contrasta con otros estudiantes quienes se muestran completamente informados. "Ahora, lo que no sé son las empresas (participantes), el vínculo de las empresas (con el programa) ... él porque sería la participación de ellas o cual es el beneficio (para las partes)" (Entrevistado 2, tutor

UDD). "Me cuesta un poco dar mi percepción de por qué los alumnos ingresarían o no al programa, porque no conozco mucho cuáles son sus motivaciones para hacerlo" (Entrevistado 8, tutor empresa).

Ítem 3: ¿En la práctica, como opera hoy el programa de ingeniería con la empresa?

Un 53% (8/15) de las respuestas obtenidas hacen referencia a lo **real del proceso de entrada**, haciendo énfasis en la seriedad con la que se realiza: "...había una charla, todo un proceso serio entre comillas, me sorprendió el proceso de entrada y como era adentro, era muy riguroso, entrevista, tenían que evaluarte y todo" (Entrevistado 1, alumno desertado). "...postulas primero al programa, después de esa postulación los directores de carrera o los encargados hacen filtro previo de los alumnos a los cuales consideran aptos para este programa... después de eso se hace una serie de entrenamientos, de entrevistas, como grabar videos para presentárselos a las empresas, una vez que eso está listo uno postula a las empresas..." (Entrevistado 2, tutor UDD). "Fue como un proceso súper real porque nos hacían entrevistas psicológicas... y todo cómo debería ser en el mundo real (de la empresa) ...por parte de la UDD se preocupan de verdad que todo funcione de la mejor manera, pero hay cosas que igual van a escapar de sus manos, como que hay empresas que no son tan organizadas, pero yo creo que en general funciona super bien..." (Entrevistado 5, alumno SCL 2022), "alumnos manifiestan su interés, se comprometen y de hecho son las empresas quienes ofrecen determinadas posiciones del trabajo y los alumnos postulan a esa posición y en función de esta interacción, las empresas le hacen una oferta laboral a los alumnos...las empresas los contratan, estudiante recibe una remuneración por 2 años ya sea que esté trabajando en la empresa o que esté estudiando en su trimestre de universidad" (Entrevistado 11, directivo UDD).

Se observa que un 33% (5/15) de las respuestas de los entrevistados **presenta observaciones y/o sugerencias de mejora** haciendo énfasis en publicidad, filtro e inmersión tanto de la empresa como del proyecto a realizar, por ejemplo: "En realidad por correo, creo que en uno o 2 meses llegaron unos cuatro correos ...aparte de eso yo nunca vi algún afiche, creo que tal vez en Instagram apareció alguno, sé que se sigue moviendo por ahí la información, más que eso no yo no recibí... lo que sé es que hay muchos que nunca supieron de este programa" (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). "...siento que ese filtro no fue muy filtro, por

lo menos con nuestra generación, porque como que todos estábamos con ramos un poco atrasados, que no se podía supuestamente” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). “... No sabes a que postulas (percepción de inseguridad del rol a desempeñar), más o menos hay unas empresas tentativas. Cuando ya es el momento de postular a la empresa había otras...yo tenía un proyecto designado y resulta que en la ficha de proyecto no tenía nada que ver con lo que finalmente tenía que hacer” (Entrevistado 1, alumno desertado). “Lo que se hace es bueno, pero tiene que ser mucho más específico, mucho más segmentado, mucho más en directo... y hacer visitas industriales previas, para tener un contacto mucho más directo en ese sentido” (Entrevistado 7, tutor UDD). Entre los participantes no estudiantes, se sostiene algún **desconocimiento** de la operación efectiva del programa ICLAE con un 13% (2/15): “No, eso no lo conozco...No sé cómo se seleccionan a las personas que van a entrar, esa parte no la conozco, ... pero luego de eso cuando las personas ya están dentro se les asigna como un mentor que le va acompañando dentro de su proceso” (Entrevistado 8, tutor empresa). “Muy poco, entiendo que son parte de las alternativas que existen para ustedes para los estudiantes de los últimos años de poder buscar este egreso, o esta titulación...” (Entrevistado 2, tutor UDD).

Ítem 4: ¿Cómo funciona la comunicación entre los niveles operativos del programa?

Se observa que un 40% (8/20) de las respuestas de los informantes considera una **comunicación suficiente** en ciertos niveles operativos, lo anterior queda expuesto en opiniones como: “... con mi tutora por ejemplo de la UDD yo tuve súper buena comunicación, siento que eso en general funciona super bien. Aparte como que uno en general tiene que estar subiendo pautas de las reuniones que tuvo, en el fondo está un poco obligado a tener que relacionarse...nos fueron evaluando en conjunto, y la mayoría fue así, iban el tutor empresa, con el tutor UDD conversando” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). “En mi caso es un muy buen tutor (tutor UDD), porque al menos a nosotros todos sus alumnos nos agendaba una reunión semanal, todos los alumnos juntos y ahí se trataban temas formativos, pregunta realmente como estamos si alguien tenía algún problema... y realmente eso funciona” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “Al ser nosotros una empresa no tan compleja, nuestra estructura es super en línea, súper liviana... Yo creo que la comunicación para nosotros es efectiva (entre los estamentos)” (Entrevistado 9, directivo empresa).

Sin embargo, también existen disconformidades, pues el 35% (7/20) percibe una **comunicación deficiente** entre los niveles operativos del programa. Lo anterior se expone principalmente al indicar que: “No se comunican bien, mi percepción es que, para nada, hay reclamos de los alumnos a las encargadas del programa y nunca se escucharon y nunca se dieron soluciones a las cosas que nosotros necesitábamos o casi nunca... Desde la empresa a la UDD es mala porque había proyectos que estaban cerrados, o que llegaron los alumnos al trabajo y estaban cerrados o en las últimas (por terminar) ... a mí me paso que mi ficha de proyecto no tenía nada que ver con lo que hice, estuve rebotando en 3 proyectos. Había una mala comunicación” (Entrevistado 1, alumno desertado). “El tutor que se me asignó en la empresa estaba como muy alto si miramos por organigrama, ponte tú de mi área, entonces yo al final terminé trabajando con gente un poco de más abajo por decirlo... y a ellos no se les había preparado según yo para ser tutores, ellos no eran mis tutores, entonces como que mi tutora en realidad nunca me vio trabajar directamente, cuando llegó la hora de evaluarme tampoco ella sabía mucho...” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). Desde la operación se asumen ciertas falencias: “...ahí tengo una deuda, ... digamos yo lo asumo así, ha sido como crear el grupo de WhatsApp de todos los que están en el a cargo mío” (Entrevistado 7, tutor UDD). Se observan también, dentro de esta área, poca claridad de los requerimientos estipulados: “... en la empresa no tienen ni idea que nosotros tenemos (requerimientos), yo tengo que hacer de nexa para informarle a la empresa lo que debería decir la propia universidad... (Desde la empresa indicaban) a nosotros la universidad no nos ha dicho nada no ha llamado, nada, no hay ninguna información, pero te creemos, así que dale nomas... Unos dicen una cosa otros dicen otra..., entonces no hay una seguridad de qué es y qué no es... mira yo hace 3 días me enteré de que aprobé un ramo que se acabó en Julio (avanzado el segundo semestre), es raro ... piensa que ya no nos queda tiempo para tomar ramos” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021).

En esa línea de opiniones un 25% (5/20) considera la **comunicación como regular**, al sostener que: “No sé si el encargado era nuevo o no, yo sentí que era super pasivo y yo igual soy una persona proactiva... pero no sé cómo habrá sido en otros casos, pero yo creo que esa manera de comunicación falta pulirla... en realidad nunca sentí necesitarlo porque dentro de la empresa lo tenía, me trataron como otro trabajador más...” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “Él es como más a

la ligera (tutor UDD), no te tiene controladito, cosa que encuentro bien y a veces encuentro mal... por ejemplo, ahora al principio me caía mal no te lo niego, porque lo encontraba como que nos tenía botados, no sabíamos nada, teníamos dudas, nadie nos pescaba... pero ahora que nuestro segundo año ya está como concluyendo se podría decir que es hasta cómodo no tener a nadie ahí toda la semana diciéndote cosas..." (Entrevistado 6, alumno CCP 2021).

Desde una mirada de gestión se sostiene que: "Depende mucho de cómo lo articulemos, yo creo que ahí eso hay que entenderlo, o sea ustedes como estudiantes de

cuarto o quinto año ya tienen un rol mucho más activo... el facilitador o tutor UDD está monitoreando, está viendo cómo se están desarrollando, pero el que tiene que hacer toda la gestión, el día a día, la pega, el movimiento es el alumno ... el estudiante que en el fondo es un trabajador más, entonces ahí esa comunicación en el fondo tiene que ser super monitoreada, pero desde afuera..." (Entrevistado 2, tutor UDD).

A modo de recapitulación de la primera etapa, la figura 1 resume los resultados obtenidos.

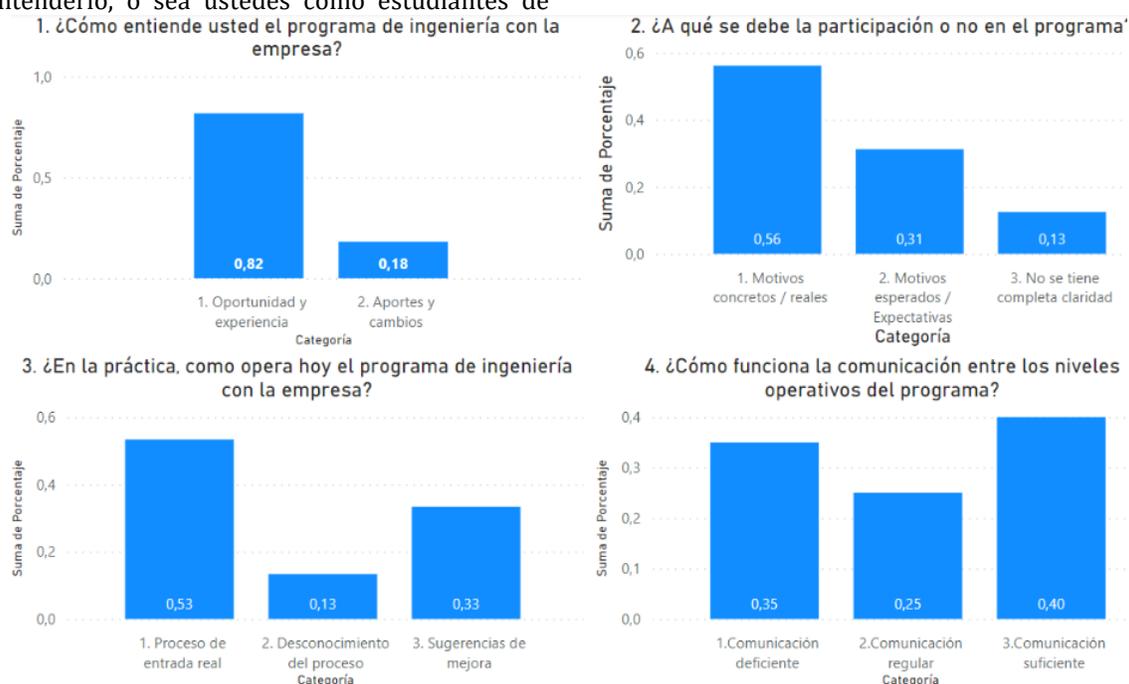


Figura 1: Resultados obtenidos ítems Etapa 1.

Fuente: Elaboración propia.

Ítem 5: ¿Percibe que el programa mejora la empleabilidad futura? ¿Porqué?

De los resultados obtenidos, un 100% de los entrevistados indica que el programa les mejora o mejorará la empleabilidad futura, basándose en 3 razones principales, curriculum, competitividad y proyecciones. Dicho esto, un 27% (4/15) indica que el programa mejora la empleabilidad futura, producto del **impacto directo en el curriculum**: "Desde mi percepción sí, porque te da un (mejor) curriculum, de que estuviste trabajando un año entero en la universidad, pero en realidad tuviste un contrato de 2 años" (Entrevistado 4, alumno CCP 2022).

"Evidentemente da el valor agregado de decir tengo al menos un año de experiencia en esta área..." (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). Por otro lado, el 47% (7/15) de las respuestas obtenidas de los entrevistados, asocia la empleabilidad futura del estudiante a las **ventajas competitivas** que adquieren en el proceso, lo queda de manifiesto en opiniones como: "Yo creo que sí, definitivamente o sea para mí, yo creo que me hubiese gustado incluso, cuando yo estaba en la universidad, haber tenido algún tipo de experiencia de este estilo. Ellos viven en la práctica el día a día, entonces eso sí o sí va a mejorar cualquier capacidad de empleabilidad, ya tienen el training"

(Entrevistado 8, tutor empresa). "... pueden ponerlo a hacer actividades ya más complejas de toma decisiones en corto tiempo y no pasar por ese período de que se adapte... Sí, yo creo que te pone un paso más arriba, te genera ventajas competitivas... No le ofrecerían la pega de trainee o ese primer trabajo, tal vez les podrían ofrecer ese segundo trabajo cuando uno ya está un poco más capacitado..." (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). "...la experiencia es bien nutrida, ellos no tan sólo están trabajando para nosotros, están trabajando en proyectos de consultoría para clientes corporativos reales..." (Entrevistado 9, directivo empresa). Además, el 27% (4/15) restante lo vincula a **proyecciones de futuro presentadas** cuando se indica por ejemplo que: "...sí totalmente, ¿por qué motivo? Porque sea para bien o sea para mal, tú ganas experiencia positiva o negativa... En mi caso, ... he dado a conocer que es lo que no me gusta y eso lo encuentro más valioso... yo reclamo hartito, pero reclamo entre comillas contento, por decirlo así, porque digo que valoro esto... se acaba en febrero y aprendí que cosas realmente no me gustan... entonces me puedo enfocar en esto" (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). "La respuesta es sí, absolutamente sí, ya porque yo creo que estos tipos y que han tenido esta oportunidad son ya distintos a sus compañeros, a sus pares, el haber tenido esta experiencia de superar la portería, la secretaria, el operador, conocer cómo funciona... él entrar a una empresa y el hacer este proceso es la mejor excusa para relacionarse... Forzar este relacionamiento hace que estos chicos descubran si les gusta el área que tenían pensada... Van tener un mejor filtro sí mañana postulan a un trabajo, van a tener ya claro el sí están en su área de interés o no" (Entrevistado 7, tutor UDD).

Ítem 6: ¿Cómo se asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?

Se observa disconformidad al percibir aprendizajes asimétricos o no equivalentes en el proceso. En efecto el 50% (6/12) de lo percibido por los entrevistados indica que realmente **no se asegura o es muy difícil su evaluación** exponiendo dicha categoría a través de opiniones tales y como: "En realidad, eso yo lo veo super difícil ... no creo que sea alcanzable la verdad, porque al final la empresa ofrece puestos de trabajo de distintas áreas, a mí me dijeron que estaba en logística y operaciones, pero termine trabajando en planificación (lo que lo comprueba)... Depende del porte del proyecto, depende de las horas de trabajo que hizo cada uno y también del esfuerzo... Es imposible llegar a un aprendizaje equivalente" (Entrevistado 4,

alumno CCP 2022). "... yo creo que es difícil pensar aprendizaje equivalente... o que en las áreas que están tengan un nivel de exigencia que puedan aplicar sus conocimientos simétricamente... no sé si (la oferta del programa) es aprendizaje (equivalente) o asegurar una entrega equivalente" (Entrevistado 7, tutor UDD). Reiterando lo anterior, algunos participantes hacen referencia a su experiencia personal o de sus pares indicando para ejemplificar asimetrías que deber ser consideradas en nuevas versiones del ICLAE: "...yo creo que eso es lo más difícil, y es como el problema igual que se tiene ahora en el programa, porque yo misma si me comparo con mis compañeros hemos aprendido cosas muy distintas y en algunos casos quizás, puede parecer que se le exige más y a otros menos" (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). "... desde lo que yo sé, no se aseguran de que sea tan así, porque yo tengo un compañero...que no lo pescaban (en la empresa) y como que literal, solo estaba para cobrar el cheque... pero tengo otros compañeros, que se involucraron mucho con la empresa... como que ahí se evidencian los extremos, dicho así, el ICLAE no es como tan parejo" (Entrevistado 10, alumno desertado).

Otro 33% (4/12) indica que se intenta asegurar equivalencia, al evaluar mediante **rúbricas estipuladas, pero esto requiere perfeccionarse**, o buscar nuevos instrumentos, en opinión de los involucrados, quienes sostienen que, para asegurar un aprendizaje equivalente, se requiere de ciertos cambios: "... una presentación, finalmente no demuestra en nada lo que es la experiencia vivida, básicamente es como una bitácora. No hay como una clasificación o algún tipo de parámetro para medir eso... Se supone que en la ficha deben estar las competencias, pero si no hay una organización entre la universidad y la empresa para generar unas fichas que tengan la calidad suficiente para asegurarte objetivos, no se llega a ellos, es decir, asegurar un aprendizaje paralelo equivalente entre todos los estudiantes" (Entrevistado 1, alumno desertado). "Nos hacen unas encuestas, siempre nos están haciendo una encuesta, la clásica de Google Forms que al final como que nadie la pesca mucho, porque son unas encuestas de cómo 9 páginas ... al final eso no te logra evaluar, no hay como un indicador" (Entrevistado 6, alumno CCP 2021).

Resulta importante destacar, que solo algunos informantes que no son alumnos del programa, siendo estos un 17% (2/12) de las respuestas, perciben que la equivalencia se asegura **mediante rúbrica de**

evaluación: “... hay una pauta de evaluación, ... la que vemos trimestre a trimestre, que yo encuentro bien como transversal. No es como muy propia del proyecto en sí mismo, sino que es como: ... qué tipos de herramienta aportó el alumno, qué cosas aprendió, es como bien general. Yo creo que sí se asegura como ese aprendizaje equivalente desde esta mirada” (Entrevistado 8, tutor empresa).

Ítem 7: ¿Conoce las competencias comprometidas en el programa? ¿Cuáles?

Un 42% (5/12) de lo identificado de los entrevistados, declara no conocer las competencias específicas establecidas que debe desarrollar en ICLAE, más bien, hacen referencia a que **son variables según lo establecido en ficha** de cada participante: “Yo encuentro que son muchas... la pedida en el fondo hacia la empresa... (se escuchan cosas como) oye bueno por favor completa la ficha, pero después hay un cierre...con un Google-doc... obviamente no quedaba bien plasmado, ahí también hay un tema que mejorar con respecto a las fichas por ejemplo, y después de alguna forma rescatar cuales son las competencias que realmente desarrolló el alumno y cuáles son las que están bajo o las que tienen que seguir manteniendo o mejorando” (Entrevistado 2, tutor UDD). “... depende de tu ficha, del proyecto y área que te toque” (Entrevistado 1, alumno desertado). Hay que notar además que el 33% (4/12) de las respuestas de los participantes del estudio hace referencia a las denominadas **habilidades blandas**: “... yo creo que lo que más uno aprende es el tema del cómo funciona el mundo laboral... hay gente que no tiene las competencias para trabajar... ves que hay personas que trabajan bien, avanzan, se desarrollan pero tienen carencias quizás en lo social, las habilidades blandas que hoy en día son claves y el tema de desarrollo de habilidades blandas es importantísimo... entonces saber asociarse, saber identificar donde uno está, para poder hablar y conversar bien es clave y esas cosas por ejemplo te las da el programa” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “... yo creo que en lo que más se debería centrar es en el proyecto. ICLAE en el fondo, es generar competencias más como socioemocionales, como aprender a trabajar en equipo, de aprender cómo enfrentar ciertas presentaciones o situaciones... cómo empezar a llevar un proyecto, como cosas así un poco no tan duras de ingeniería” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). En contraposición, un 25% (3/12) de las respuestas de informantes claves hace referencia a **habilidades duras** al sostener que: “... práctica de sus

conocimientos teóricos... profundidad de conocimiento de ejercicios prácticos, con resultados reales, rigurosidad en el trabajo... también el enfrentar problemáticas de distinta índole” (Entrevistado 7, tutor UDD). “... no sé exactamente cuáles son las que se imponen en el programa, pero además de las técnicas y de especialidad, yo creo que todos hemos desarrollado autonomía, proactividad, responsabilidad” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021).

Ítem 8: ¿Qué opinas del plan de homologación propuesto por cada trimestre laboral?

Respecto al plan de homologación que ICLAE propone para reconocer los aprendizajes en la industria, un 41% (9/22) de las respuestas indican que el **tiempo de vinculación con la empresa no corresponde al ideal**, sosteniendo que los tiempos son muy cortos y que se pierde la continuidad de los proyectos establecidos: “... Siento que queda muy corto, no sé si en todos los proyectos, pero al menos yo que estuve en una consultora los 3 meses quedan muy cortos... llegas a mitad o al final del proceso y estas como viendo los últimos detalles, no tienes todo el historial del proyecto” (Entrevistado 1, alumno desertado). “Los 3 meses se te pasan así (muy rápido), tú no te das ni cuenta y no alcanzaste a hacer un proyecto y después tu vuelves y ya viste que avanzaron en otra cosa, y tienes que conectarte, son 2 semanas por lo bajo, y ya perdiste medio mes... entonces un sexto del tiempo tú te estás orientando, viendo cómo funciona, después estás pensando en cómo hacer el proyecto y ya se te fue otro medio mes...” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “Más que largo o corto, es que el proceso tenga la idea (preconcebida) de no ser des vinculante... yo creo que ahí hay un trabajo que hacer, que nunca se pierda el vínculo con la empresa, no un ON OFF, sino con moderación... que en el trimestre que no se está en la industria, se disponga de alguna presencia guiada o algún relacionamiento, de tal manera que no se pierda el vínculo y que se mantenga tal vez ese entusiasmo...” (Entrevistado 7, tutor UDD). “A nosotros como empresa, la verdad que el trimestre cuando no están los estudiantes tiene cierto impacto... A nosotros no nos gusta hacer esa modalidad, pero por otro lado entendemos que en definitiva es como parte del diseño... Sería interesante que se evalúen alternativas... tú empresa, ¿qué prefieres? trimestre on-trimestre off o 3 días-2 días, 3 días empresa 2 días universidad a la semana... Si eso se propaga por un año, te permite una mejor planificación para la empresa y más fácil

convivencia para el alumnado también". (Entrevistado 9, directivo empresa).

Siguiendo con los posibles perfeccionamientos, un 32% (7/22) indica que se hace necesaria una **modificación en el cuarto trimestre laboral** bajo conceptos de homologación de asignaturas y entregas respectivas, sosteniendo que: "...encuentro que los que se homologan están bien, pero encuentro que se hace poco, estamos harto tiempo extra nosotros, lo que es reemplazar vacaciones, etc. y tenemos que hacer estos 4 cursos track por ejemplo.... y después 3 otros que son las actividades extra disciplinares ... ¿cómo hacer 24 créditos? No me acuerdo cuantos son y al final uno en la empresa está desarrollando múltiples actividades extra disciplinares que yo creo que se podrían convalidar por ejemplo, con los tracks... podrían darse facilidades con esos ramos que no tienen tanto peso en la carrera y que podrían ser una homologación fácil y darle también un mayor beneficio al estudiante en lo que respecta a tiempo...Yo creo que sí se evalúan todos los trimestres en realidad se debería evaluar también ese trimestre" (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). "Considero que es un chiste, porque no tiene créditos, y nos hacen hacer una tarea igual, nos hacen hacer una presentación y un informe gigante que ellos no se van a molestar en revisar si no tiene nota, acá lamentablemente es como dicen, todos trabajan por plata y acá todos hacemos trabajos por nota... ahí te pudieron haber puesto los créditos de ramos o de algo de cosas que no te convalidaron para atrás que era clave que quizás te convalidaran... podrían hacer algo como el último año de darte una continuidad... por último 5 meses los estas trabajando directo, pero cierras el año antes... porque ahí tu realmente tienes

una continuidad laboral" (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). "...la exigencia ahí, como universidad, debería estar no en un informe, sino trabajar para que ese trimestre la empresa lo valore" (Entrevistado 7, tutor UDD). Al contrario, el 27% (6/22) de las respuestas obtenidas sostienen que el **plan de homologación actual** dentro del programa de ICLAE es el **adecuado**, siempre y cuando el estudiante se encuentre al día con sus asignaturas al iniciar el ICLAE: "... yo me sentía súper cómodo teniendo 3 meses de trabajo y ahora 3 meses de universidad y volver, y tener como super separadas estas 2 rutinas, porque al final cuando uno está en el trabajo, estas dedicado en eso y cero preocupación con la universidad y ahora viceversa entonces lo hace cómodo...ese trimestre al final uno está fuera de la universidad estas creando tu propio futuro ahí, ya deberías estar titulado entonces como que ahí te la estarías jugando o por quedar ahí o por tener una buena imagen para encontrar otro trabajo después" (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). "... la homologación siempre que uno esté como al día yo creo que es un parámetro que está ordenado, pero cuando pasamos a la versión semestral-trimestral con este programa, se empieza a complejizar para el alumno porque es mucha carga... finalmente lo que va a decantar, va a ser que le autorice la empresa... y la empresa no le gusta mucho porque la empresa dice: oye yo quiero que trabajemos 3 meses full y tú ya entrando me estás pidiendo por ejemplo, los días miércoles libre porque tienes un tema de la universidad..." (Entrevistado 2, tutor UDD).

En la figura 2 es posible observar un resumen de las percepciones de los participantes en la Etapa 2 del estudio realizado.

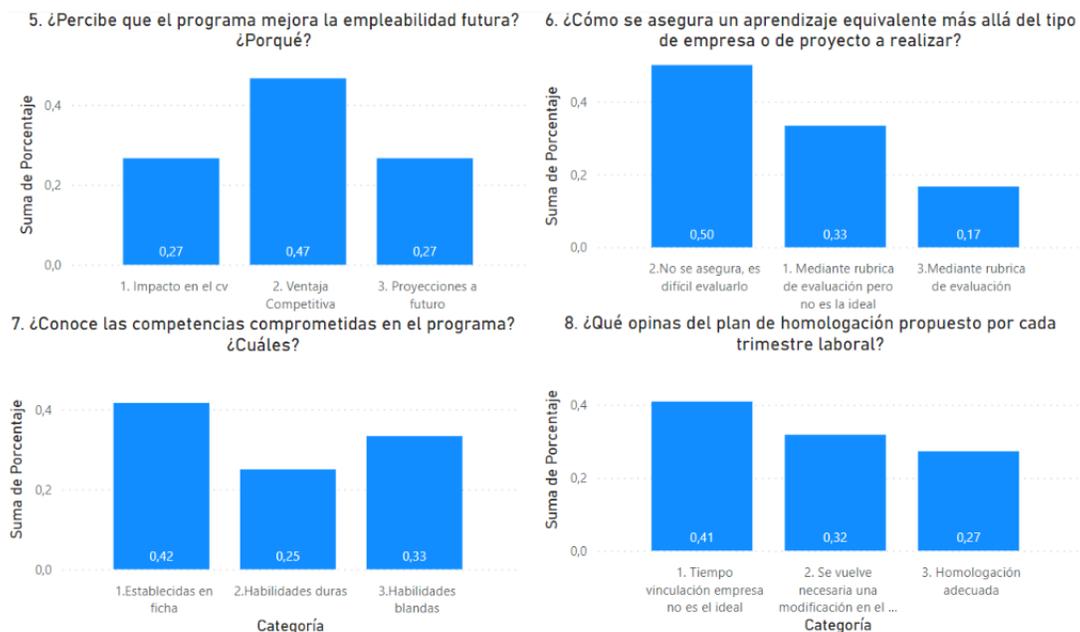


Figura 2: Resultados obtenidos ítems Etapa 2.

Fuente: Elaboración propia.

Ítem 9: ¿Qué aspectos o partes del proceso se realizan adecuadamente y no se deben intervenir?

El 64% (9/14) de las respuestas de los entrevistados indica opinar que los **aspectos administrativos** del programa se están realizando adecuadamente y no se deben intervenir mencionando que: “Reclutamiento y selección yo creo que está correcto el vínculo, por lo menos de mis alumnos con las empresas era el perfil que se buscaba...ese match se está haciendo bien” (Entrevistado 2, tutor UDD). “Hoy en día el proceso de admisión es bueno... se dieron cuenta de que no todos sirven para entrar ... me refiero a que le están poniendo cada vez más entrevistas... siento que eso lo están mejorando” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “Claramente toda la parte inicial ustedes la hacen muy bien... esta preparación, este apresto que hacen de los alumnos... disponibilizar los candidatos para las empresas, el proceso de entrevistas, después de la selección y reclutamiento... en definitiva no he visto otra universidad que se preocupe tanto de ese proceso, lo apreciamos como muy muy bueno” (Entrevistado 9, directivo empresa).

Otro punto de vista de los aspectos administrativos indica que: “... evidentemente darle un sentido monetario, ósea a nosotros nos pagan hartito más que a un practicante y digamos un poco más que el sueldo mínimo quizás, entonces ahí uno igual siente que lo que

está haciendo está siendo valorado o monetizado de alguna forma” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “... De partida, que siga ocurriendo... el tema también de ir como un poco de la mano con el profesor guía del alumno junto con el mentor” (Entrevistado 8, tutor empresa). Además, se menciona una rápida respuesta por parte de las coordinadoras del programa y la función que tienen actualmente los tutores: “... sentí que nosotros estamos como construyendo juntos... entre ellas (coordinadora 1 y 2) coordinaban bien... al tiro teníamos como feedback, como muy inmediato y entonces como si cualquier modificación está en el camino o bueno... con el tema de la pandemia hubo varias cosas que se cambiaban de un rato a otro, la respuesta de ellas fue súper rápida, entonces en ese sentido como que lo encontré bastante positivo” (Entrevistado 10, alumno desertado), “el punto clave por el lado tanto de la universidad como por el lado digamos de la empresa están siendo los tutores, ese es el contacto más directo (Entrevistado 11, directivo UDD).

Un 29% (4/14) hace referencia a **aspectos académicos** dentro del programa que se deben mantener como hasta ahora funcionan: “... en general el programa funciona super bien... este trimestre nosotros tenemos todo separado, los de Concepción en Concepción, y nosotros acá en Santiago, y eso es algo

que yo siento que está funcionando super bien porque al final igual cambia tener las clases online, o presencial, y más encima Hiflex. Hiflex era peor que online... yo creo que está súper bien ahora, ojalá se pudiera mantener... por presupuesto igual es complicado” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). “... yo creo que con las 2 presentaciones igual es práctico, y está bien porque se aseguran de alguna manera que se está haciendo bien el proyecto y por el otro lado que no está saliendo nada mal también” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). Sin embargo, sorprende que solo un 7% (1/14) de las respuestas indica que es **ambicioso no intervenir** el programa en ningún aspecto sosteniendo que: “yo diría que ahí es un poco ambicioso no intervenir yo creo que todo hay que intervenirlo...todo es mejorable y también todo es adecuado... estábamos online, ahora estamos presencial... uno no puede quedarse conforme que lo está haciendo todo bien... digamos, yo creo que todas las áreas son revisables y que son mejorables” (Entrevistado 7, tutor UDD).

En la figura 3 es posible observar un resumen de las percepciones de los participantes en la Etapa 3 del estudio realizado.

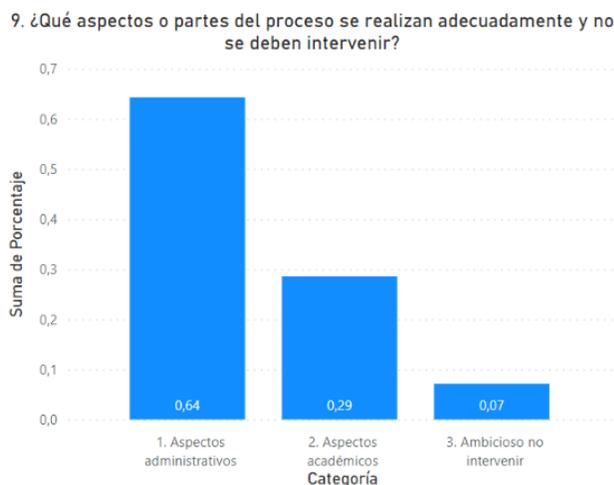


Figura 3: Resultados obtenidos ítem Etapa 3.

Fuente: Elaboración propia.

Ítem 10: ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar cualquiera de las dimensiones operativas o estratégicas que aborda el programa? ¿Qué recomienda?

Respecto a las recomendaciones de los participantes del estudio se determinaron 4 áreas de interés, la más representativa con un 42% (5/12) indica que hace falta **mejorar la comunicación** para un mejor desarrollo

del programa, mencionando que: “... el alineamiento que tiene la universidad con la empresa da la sensación de que las empresas dirigen el programa más que el programa a las empresas... No hay fichas concretas, no hay plazos concretos, no hay buena comunicación entre los 2 tutores, hay que coordinar los procesos entre los tutores, por ejemplo, yo para hacer mi ficha tuve que coordinar a mi tutor de la universidad con mi tutor de la empresa, para hacer mi ficha que se supone que ya debería haber estado hecha” (Entrevistado 1, alumno desertado). “Nos están evaluando nuestros pares como si fueran jefes (con los que trabajamos) porque al final mi tutora casi no me evalúa en realidad... El problema es que eso se lo explican al tutor, pero quizá el tutor debería habérselo transmitido a las personas con las que yo trabajé, quizás deberían haberse preocupado de que el tutor hubiera sido realmente la persona con la que uno va a estar trabajando... así prepararían a la persona un poco más.” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022), “tenemos que seguir avanzando en conectar estos 2 mundos (academia y universidad), ... colaboración, que aprendamos a trabajar en equipo, aprendamos a trabajar juntos empresa con academia y que el resultado de eso sea la formación de mejores profesionales, mejores jóvenes que aportan al desarrollo del país” (Entrevistado 11, directivo UDD).

La siguiente área indica con un 25% (3/12) de las percepciones, que se presentan problemas con el **reglamento actual** del programa de ICLAE. “... no se tenía muy claro el reglamento, por ejemplo, de que pasaba si es que un alumno se salía del programa... de hecho se salió una persona, ella se atrasó casi un semestre entero... no le convalidaron taller de proyecto de ingeniería, no le convalidaron el taller de consultoría... Tener las reglas más claras antes, en caso de que no nos guste el programa” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “Lo primero que tienen que hacer es que ICLAE tenga su propio reglamento, a qué me refiero, nosotros nos preguntábamos cuando van a estar notas, siempre nos decían bueno chicos ustedes son parte de la universidad y su reglamento es el mismo de la universidad... ¿entonces porque tenemos clases la semana del 18, porque no tenemos vacaciones?... Que hagan un reglamento que explique las cosas, que explique los períodos... expliquen cuándo nos van a dar las notas... no puede ser que sí yo sepa si pase un ramo cuando se acaba un semestre normal, no tiene sentido... Yo sabía que no iba a tener las vacaciones de verano nomas, después en el camino me lleve la sorpresa que no iba a tener las de invierno ni nada...” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “Lo que no me gustó, es que de

alguna forma las reglas igual cambiaron en el camino, era como un trimestre laboral y un trimestre de estudios y después como que en el trimestre laboral igual tenías un ramo y después los electivos nunca fueron como trimestrales, sino que igual eran semestrales, todo era muy desorganizado, como que en general yo soy una persona más estructurada y me cargo ese tema...” (Entrevistado 10, alumno desertado). Adicionalmente se identifica una disconformidad específica respecto al establecimiento de las asignaturas: “Los ramos como que no están bien pensados, los profesores tampoco cumplían con los plazos establecidos por que de alguna forma estaban dando el ramo en versión normal, entonces como que tenían mucho que hacer... no podían como rendir para los 2 lados... hay un horario protegido para los tracks... supuestamente como política de la universidad como que tú no tienes clases a esa hora, pero en ICLAE si... Tampoco les daban los horarios para tomar tracks y ahí estaba el problema... no tenían el verano para tomar voluntariados de verano, no tenían como el horario a lo largo de la semana cuando tenían clases, entonces como que no tenían muchas opciones dentro de las complicaciones... (para el cumplimiento de los créditos extra que aparecieron)” (Entrevistado 10, alumno desertado).

Además, dentro de esta área se perciben problemas y asimetrías entre el reglamento aplicado al ICLAE sede Santiago vs la sede de Concepción. “En Concepción y Santiago el ICLAE fue muy distinto... en Concepción nos pedían que solamente fuéramos alumnos que estuviéramos totalmente al día, sin nada atrasado, en donde ahí ya se hizo como el primer filtro... había compañeros de concepción que quisieron entrar (al programa) y que no podían porque, por ejemplo, tenían un ramo atrasado entonces la oportunidad de quedar al día entre comillas y adelantar esos ramos solamente fue para Santiago. Este fue como el primer quiebre que yo vi... entonces si no todos pasan por el mismo filtro, tú ya dices chuta no está bien esto, de ahí no partimos muy bien... nos pusieron profesores distintos y al tener profesores distintos empezamos con los contenidos diferentes” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021).

Por otra parte un 17% (2/12) de lo percibido por los entrevistados, considera que se vuelve necesaria una **inducción rigurosa a las empresas participantes** de cara a seleccionar proyectos adecuados evitando así problemas futuros “...que la empresa previamente, antes del inicio del trimestre, ranquee las problemáticas y los desafíos, para que el alumno

cuando llegue ya sepa... la inducción del hombre nuevo llamémoslo así una semana antes quizá, se podría mejorar para que no queden temas administrativos sin resolver... podrían reforzar aspectos de conocimiento técnico... donde está inmersa, la industria.” (Entrevistado 2, tutor UDD). “Mejor selección o mejora del match entre el alumno y lo que sea en lo que vaya a trabajar en la empresa... y también que los alumnos entiendan que es lo que se espera de ellos, en nuestro caso, la consultoría” (Entrevistado 8, tutor empresa).

El 17% (2/12) restante expresa que es necesaria una **revisión transversal** de lo que actualmente se está haciendo y de cómo se está haciendo, expresando opiniones tales como: “...que lo de la ficha por decirlo realmente se cumpla... estuve súper sola trabajando, no con un equipo como yo me hubiera esperado, y eso igual siento que debería existir una manera mejor de evaluarse ... Deberían asegurarse, que realmente nosotros estamos haciendo algo valioso, que estamos aprendiendo” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). “...hacer una buena revisión de lo que se está haciendo, para tener claro los diagnósticos y las brechas de lo que nosotros queríamos como universidad y lo que estamos logrando... tener muchos feedback de los alumnos... que no haya muchas diferencias” (Entrevistado 7, tutor UDD).

En la figura 4 es posible observar un resumen de las percepciones de los participantes en la Etapa 4 del estudio realizado.

10. ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar cualquiera de las dimensiones operativas o estratégicas que aborda el programa? ¿Qué recomienda?



Figura 4: Resultados obtenidos ítem Etapa 4.

Fuente: Elaboración propia.

Ítem 11: ¿Tiene propuestas específicas de mejora o cambio de corto plazo y alto impacto? ¿Cuáles?

Las propuestas obtenidas se desglosan en 4 categorías principales:

- Inmersión del programa en las empresas
- Comunicación entre actores
- Tiempos del programa
- No se proponen mejoras

Se observa que un 47% (7/15) de las respuestas de los entrevistados recomiendan un cambio en **la inmersión del programa** y sus empresas respectivas aseverando que: “Bueno la publicidad podría ser mejor igual, que se conozca mejor las formas de egresar... hay muy poca información de fácil acceso. Yo creo que al final eso es lo que tiene que marcar la diferencia como que mostrar el programa, inculcarlo desde el principio, que se entiendan, que uno pueda definir sus objetivos. Por ejemplo, hablé con gente de tercero... y no sabían mucho” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “...se podría hacer algún tipo de onboarding para explicar cuáles son las áreas que existen en la empresa, que hace cada una, para que ellos puedan elegir bien en dónde se quieren enfocar” (Entrevistado 8, tutor empresa).

Con un 27% (4/15), se determina que el siguiente factor de mejora se encuentra relacionado con la **comunicación** tanto entre las áreas respectivas, para una mejor organización, como con las distintas generaciones para obtener una retroalimentación adecuada, y opciones de mejora continua: “Los niveles de comunicación y las redes de comunicación por favor se mejoren... La red oficial de comunicación siempre tiene que ser el correo de la universidad, no puede ser que a mí me digan oralmente una información, y que llegue por WhatsApp otra... y yo que veo el correo no me enteré” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “Hoy día ya está saliendo la primera generación, son muchos... rescatar mucho feedback desde ellos, y también de la experiencia de las empresas para encontrar un equilibrio entre lo académico y la empresa” (Entrevistado 7, tutor UDD). “Instancias donde podamos compartir experiencias en las empresas, a lo mejor es retomar esa mesa de talento, pero claro ahí los convocados eran solo los responsables de las áreas de recursos humanos... el tutor empresa no está en recursos humanos, está en el área productiva o área de ventas u otra, entonces ahí yo creo que se produce una desconexión... Posibilidad que tengan los otros alumnos de intercambiar también

experiencias entre ellos, y sus empresas” (Entrevistado 9, directivo empresa).

En otra dimensión un 20% (3/15) hace referencia a la modificación de **tiempos del programa** para una diferenciación en el impacto respectivo: “Evaluar el punto de que los periodos sean de 3 meses, yo creería que hacer 2 trimestres de estudio quizás juntos y después 2 trimestres laborales... yo no siento que haya aplicado tanto mis conocimientos de las clases en mi trabajo, entonces no le veía el sentido de perder la continuidad en mis proyectos por estar estudiando... analizar más ese tema y ver si es que hay algunas modalidades que se puedan ofrecer o algún tipo de cambio que se pueda hacer” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “Si bien el ICLAE dura 2 años podría hacerse alguno que dure un año para quienes lo prefieran así o tal vez estudiarse... yo creo que tendría un impacto diferente” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “Repensarse la desconexión de los alumnos, todos entendemos que tienen que volver a la universidad, pero a lo mejor hay que buscar un punto de equilibrio... estandarizar unas dos o tres formas distintas, ofrecérselas al grupo de empresas...es un win to win... alumno nunca se desconecta, entonces siempre está con la presión, entonces el aprendizaje es mucho más radical... permite mejor planificación incluso para entrenamientos internos dentro de la empresa” (Entrevistado 9, directivo empresa).

Finalmente, un 7% (1/15) **no presenta propuestas de mejora**, sosteniendo que todo se ha desarrollado correctamente.

En la figura 5 es posible observar un resumen de las percepciones de los participantes en la Etapa 5 del estudio realizado.

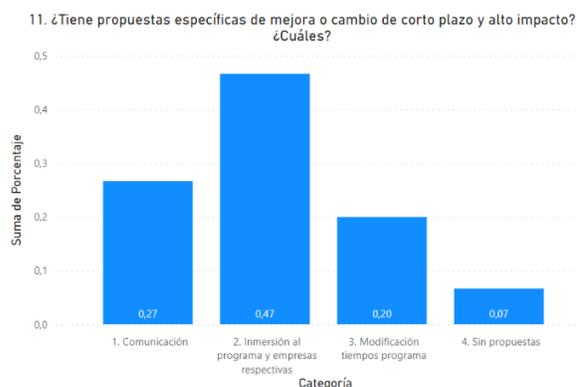


Figura 5: Resultados obtenidos ítem Etapa 5.

Fuente: Elaboración propia.

Ítem 12: ¿Cómo evalúas tu participación real en el programa?

Respecto a la participación real en el programa, un 50% (7/14) de las respuestas hacen referencia a una **participación constante** y comprometida en su línea respectiva. “He sido un agente activo en la participación del programa, he participado de las sesiones que tuvimos todos los viernes... yo creo que he puesto mi aporte cuando he podido” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022). “... de menos a más, al principio me costó un poco entenderlo, de partida como que me perdí toda la parte introductoria... me evaluó bien a mí misma, porque siento que he tenido harta comunicación con él, le he ayudado bastante en todos los temas que él necesita, cualquier cosa en que recurre a mí, sabe que lo voy a apoyar” (Entrevistado 8, tutor empresa). “... nosotros somos bien fan del programa y participamos hartito de las comunicaciones, y las apoyamos, y todo porque estamos convencidos de que es un modelo interesante, entonces yo lo evaluó súper bien súper bien... obviamente hay focos de mejora” (Entrevistado 9, directivo empresa).

Además, un 36% (5/14) expone tener una buena participación, pero indica que **hace falta una mejora en el canal comunicativo** para un mejor desempeño, tanto entre tutor empresa con tutor UDD, como la relación entre alumno y tutores respectivos sosteniendo que: “... evaluaría que la preocupación de los tutores podría ser un poco más, como un asunto en la mira de la universidad... Si van a asignar a un tutor, que se preocupen que su tutor esté bien enterado del programa o que efectivamente su tutor va a tener tiempo para asistir al alumno...” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “Yo... mi participación en el programa encuentro que partió, desde una idea tremenda, el trasfondo es tremendo, la ejecución es lo que está fallando... y ¿a qué me refiero con ejecución? A nosotros nos fallaron con la comunicación de las cosas, cuando nos iban a decir qué es lo que se convalidaba, qué es lo que no se convalidaba, cuando se convalidaba” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “Oportunidades de mejora diría: tener mejor comunicación interna con los otros tutores también... por lo menos desde que estoy, como que ha faltado un poco de comunicación... entre nosotros también para ver cuáles son las siguientes etapas que vienen y que estemos como todos bien organizados” (Entrevistado 8, tutor empresa).

Finalmente, un 14% (2/14) indicó haber tenido un **contratiempo** por lo que su **participación no fue la ideal**: “... este último trimestre yo me cambie de pega

hace poco tiempo, entonces este trimestre no fue muy buena mi participación... siempre hay oportunidad de mejorar y en eso soy autocrítico que puede ser mejor la participación real, tanto en el relacionamiento con las empresas que pudiera ser no tan gravitante, pero si con los alumnos” (Entrevistado 7, tutor UDD).

Ítem 13: ¿Se cumplen las funciones administrativas en cada cargo (administración universitaria, tutores, etc.)? ¿Porqué?

Respecto a las funciones administrativas de los cargos respectivos, llama la atención que un 14% (2/14) de las respuestas de los entrevistados indica que realmente **no se tienen claras dichas funciones** indicando: “Ahí no conozco muy bien cuáles serían las funciones administrativas que habría como para cada cargo. La verdad es que yo no sé cuáles son, como tampoco mis roles y responsabilidades como que quizás no tengo como un proceso muy estructurado... no es fácil de entender lo que de mí se esperaba” (Entrevistado 8, tutor empresa). “Mira qué bueno el punto que tocaste, porque nosotros no sabíamos a quién acudir, no sabíamos quién es quién... y no estaba claro porque nunca nos dijeron, esta persona se va a encargar de esto, esta persona de esto otro... No se cumplían roles específicos y todos hacían un poco de todo en verdad, no se veía como un rol específico que se diferenciara...” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021).

El 57% (8/14) de lo identificado por los participantes del estudio, afirma que las **funciones se cumplen, pero medianamente** lo que debe abordarse: “Sí, encuentro que sí, pero a un nivel de conformidad, no a un nivel de excelencia” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “Si, pero un 50-50, tuve más apoyo de mi tutor empresa que de mi tutor UDD... Mi tutor universidad me tuvo un poco botado y de lo que era administrativo, la gente que estaba a cargo del programa, ellos si hacían su participación en las reuniones, pero siento que eran como las caras visibles nomás” (Entrevistado 1, alumno desertado). “De la universidad yo sé que cumplen con que esté en orden, con que se tomen los ramos, se ha hecho con cierta dificultad como eso de lo que hablaba del canal de información... las notas por ejemplo del trimestre se supone que las deben entregar, yo no tengo idea donde están, y yo creo que es parte responsabilidad del equipo como de los tutores” (Entrevistado 4, alumno CCP 2022).

Finalmente, existe un 29% (4/14) que afirma que si **se cumplen las funciones correspondientes** de cada cargo: “...yo siento que super bien como los tutores (soy

tutor), y en verdad ha sido un 7 la administración universitaria también, como nuestro coordinador igual funcionaba súper bien si uno mismo necesitaba pedirle ayuda lo hemos podido solucionar todo, entonces yo siento que en general sí” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022), “a mi juicio es sí y una de las claves ha sido que la universidad creó un equipo de trabajo dedicado esto, aquí no han habido pocos recursos dedicados a este programa, ...hay recursos detrás de esto y eso ha permitido que se pueda administrar un programa de este tipo con todas las exigencias que tiene una universidad pero con todas las obligaciones administrativas del trabajo de roles digamos, entonces mi impresión es que esto se ha cumplido”(Entrevistado 11, directivo UDD). Este último entrega recomendación respecto a la función de los tutores: “el tutor debería tener a mi juicio un rol más profundo, más que una persona que acompaña a un alumno digamos, es una persona clave en su formación entonces tenemos que seguir avanzando en eso y no sólo al lado udd también en el lado empresa” (Entrevistado 11, directivo UDD).

Ítem 14: ¿Por qué recomendarías el programa?

Un 53% (10/19) de las respuestas del estudio sostienen una recomendación del programa de ICLAE por el **desarrollo y el vínculo laboral** que se genera indicando: “ ...lo recomendaría por la mirada del vínculo que te genera con la empresa... uno no tiene real claridad (de la industria) y esto te acerca un poco a la realidad, aunque un poco más forzado... esto es un trabajo y en ese trabajo te van a exigir, para que te exijas te van a evaluar, te va a evaluar el tutor de la universidad y el tutor de la empresa” (Entrevistado 2, tutor UDD). “Esta experiencia es súper relevante... me gustaría haber tenido algún tipo de inmersión previa hacia la empresa antes de ponerme a trabajar y dejar la universidad... (el programa) aumenta 100% sus capacidades, también a nivel de empleabilidad... entender qué es lo que es mejor para ellos ... y en qué parte ellos quieren estar... por otro lado, el de las empresas, también lo recomendaría porque ya empiezas a conocer a una persona que también puede entrar mejor preparada dentro de la empresa... entonces yo creo que es un win-win” (Entrevistado 8, tutor empresa). “formas de desarrollar tu talento y tus habilidades, nosotros creemos que una de esas formas tiene que ver con conectar tempranamente el aprendizaje académico con el aprendizaje práctico y esto que suena para Chile una cosa muy nueva en lo universitario en otros países del mundo es

absolutamente lo normal o estándar” (Entrevistado 11, directivo UDD).

En un plano intermedio el 21% (4/19) **recomendaría el programa, pero bajo el cumplimiento de condiciones** como madurez del alumno postulante y fortalecimiento del programa en su operación: “... alumnos tienen que estar dispuestos como a ser responsables... si en verdad quieren entrar al programa... pasar los ramos apenas, no es lo más recomendable porque en el fondo van a quedar atrasados, y ello puede generar problemas con la empresa” (Entrevistado 5, alumno SCL 2022). “... yo recomendaría este programa siempre y cuando la persona sea una persona madura y que entienda que esto requiere de un esfuerzo mayor que estar en la carrera normal...” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “... Si, lo recomendaría... pero creo que de a poco hay que ir fortaleciendo el programa y mejorarlo” (Entrevistado 2, tutor UDD).

Finalmente, el 26% (5/19) restante indica **no recomendar el programa** cuando existan asignaturas atrasadas, entendimiento real del programa y madurez, exponiendo que: “No recomendaría el programa... esa sensación que te dan de que uno llega a la empresa y todo es de brazos abiertos y uno se pone la camiseta de la empresa siento que no es realista... les falta aterrizar un poco lo que es el concepto real y no vender esa ilusión a los nuevos entrantes al programa de que todo va a ser color de rosas” (Entrevistado 1, alumno desertado). “No lo recomendaría en el caso de personas que por ejemplo tengan ramos atrasados porque la logística (asociada a la ejecución) todavía es mucho más complicada” (Entrevistado 3, alumno SCL 2021). “No lo recomendaría si es que fuera una persona organizada... es bien complejo porque acá te cambian las fechas como quieren, al menos en los que he estado yo, te desordenan todo a la pinta de ellos y un día es blanco y al otro día es negro” (Entrevistado 6, alumno CCP 2021). “... no lo recomendaría en el sentido de que para estar en el programa tienes que ser una persona bien organizada y tener una buena base de tolerancia a la frustración, y poder organizarte de modo super independiente, en responsabilidades y estudiando ... de lo contrario puede que sea mucho y no sea para ti” (Entrevistado 10, alumno desertado).

En la figura 6 es posible observar un resumen de las percepciones de los participantes en la Etapa 6 del estudio realizado.

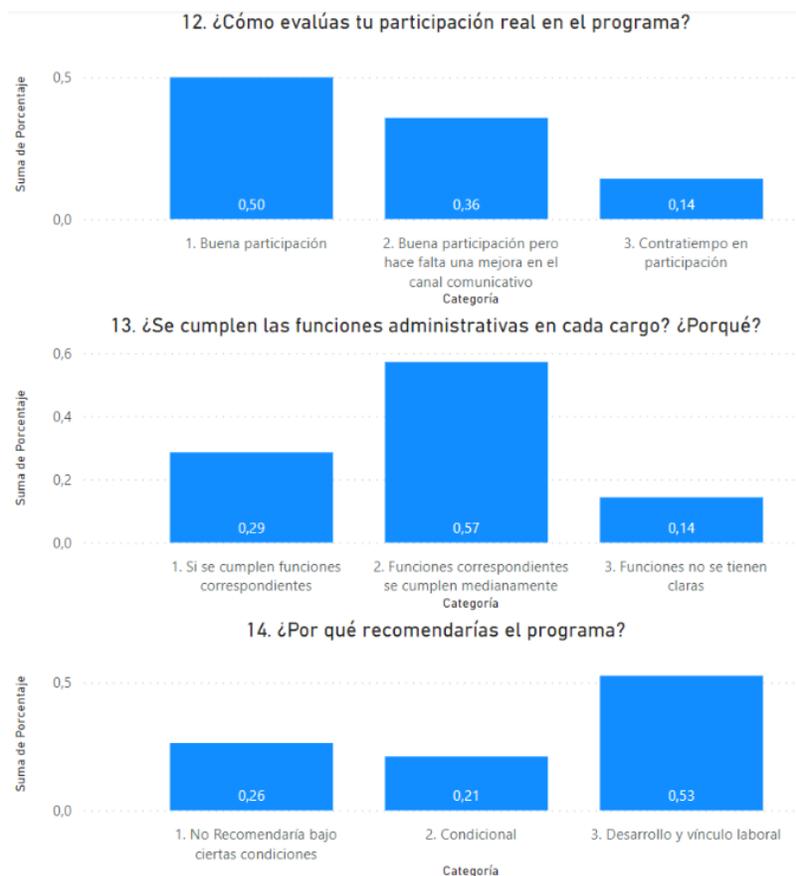


Figura 6: Resultados obtenidos ítems Etapa 6.

Fuente: Elaboración propia.

A modo de resumen de lo encontrado en la entrevista realizada, en la Tabla II es posible observar cada pregunta realizada con sus respectivas categorías y porcentajes.

Tabla II: Cuadro resumen estudio. Fuente: Elaboración propia.

Etapa	Pregunta	Categoría	Porcentaje
1. Caracterización del presente y comprensión de la realidad.	1. ¿Cómo entiende usted el programa de ingeniería con la empresa?	1.Oportunidad y experiencia.	82%
		2.Aportes y cambios.	18%
	2. ¿A qué se debe la participación o no en el programa?	1.Motivos concretos / reales.	56%
		2.Motivos esperados / Expectativas.	31%
		3.No se tiene completa claridad.	13%
			1.Proceso de entrada real.
2.Desconocimiento del proceso.			13%

	3. ¿En la práctica, como opera hoy el programa de ingeniería con la empresa?	3.Sugerencias de mejora.	33%
	4. ¿Cómo funciona la comunicación entre los niveles operativos del programa?	1.Comunicación deficiente.	35%
		2.Comunicación regular.	25%
		3.Comunicación suficiente.	40%
2. Percepción de la propuesta de valor.	5. ¿Percibe que el programa mejora la empleabilidad futura? ¿Porqué?	1. Impacto en el cv.	27%
		2.Ventaja Competitiva.	47%
		3.Proyecciones a futuro.	27%
	6. ¿Cómo se asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?	1.Mediante rubrica de evaluación pero no es la ideal.	33%
		2.No se asegura, es difícil evaluarlo.	50%
		3.Mediante rubrica de evaluación.	17%
	7. ¿Conoce las competencias comprometidas en el programa? ¿Cuáles?	1.Establecidas en ficha.	42%
		2.Habilidades duras.	25%
		3.Habilidades blandas.	33%
	8. ¿Qué opinas del plan de homologación propuesto por cada trimestre laboral?	1. Tiempo vinculación empresa no es el ideal.	41%
		2. Se vuelve necesaria una modificación en el 4to trimestre laboral.	32%
		3. Homologación adecuada.	27%
3. Aportes o beneficios que se deben mantener (lo que hacemos bien).	9. ¿Qué aspectos o partes del proceso se realizan adecuadamente y no se deben intervenir?	1. Aspectos administrativos.	64%
		2. Aspectos académicos.	29%
		3. Ambicioso no intervenir.	7%
4. Problemas operativos o estratégicos que se perciben (lo que debemos intervenir).	10. ¿Cómo podemos modificar la situación actual para mejorar cualquiera de las dimensiones operativas o estratégicas que aborda el programa? ¿Qué recomienda?	1. Comunicación entre áreas.	42%
		2. Reglamento.	25%
		3. Inducción empresas.	17%
		4. Revisión de lo que se hace.	17%
5. Necesidad de una etapa adaptativa o de transición para	11. ¿Tiene propuestas específicas de mejora o cambio de corto plazo y alto impacto? ¿Cuáles?	1. Comunicación.	27%
		2. inmersión al programa y empresas respectivas.	47%

mejora - “Quick wins”.		3. Modificación tiempos programa.	20%
		4. Sin propuestas.	7%
6. Recomendaciones y generalidades.	12. ¿Cómo evalúas tu participación real en el programa?	1. Buena participación.	50%
		2. Buena participación, pero hace falta una mejora en el canal comunicativo.	36%
		3. Contratiempo en participación.	14%
	13. ¿Se cumplen las funciones administrativas en cada cargo (administración universitaria, tutores, etc.)? ¿Porqué?	1. Si se cumplen funciones correspondientes.	29%
		2. Funciones correspondientes se cumplen medianamente.	57%
		3. Funciones no se tienen claras.	14%
	14. ¿Por qué recomendarías el programa?	1. No Recomendaría bajo ciertas condiciones.	26%
		2. Condicional.	21%
		3. Desarrollo y vínculo laboral.	53%

3.2 Presentación de datos encuesta

Del análisis empírico analítico de la encuesta aplicada a los participantes mediante Google Forms se considera agrupación de los niveles 4 y 5 de la escala asignada para representar promotores, 1 y 2 para detractores. Los gráficos de cada pregunta correspondiente son presentados a continuación.

Pregunta 1: ¿Percibes que el programa ICLAE tiene un gran impacto en la empleabilidad futura de los alumnos y su madurez?

En la figura 7 se expone que el 100% de los participantes de la encuesta son promotores del programa ICLAE. No se observan detractores.

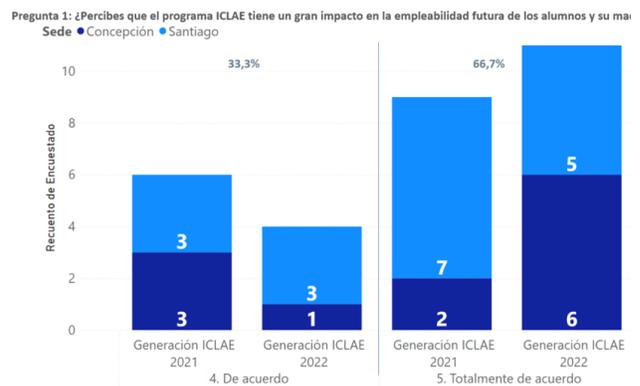


Figura 7: Pregunta 1 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 2: ¿Tuviste una buena participación en el programa ICLAE considerando todas sus dimensiones?

La figura 8 muestra un 96.7% de promotores, en lo que respecta a la idea de una buena participación dentro del programa. No se observan detractores.

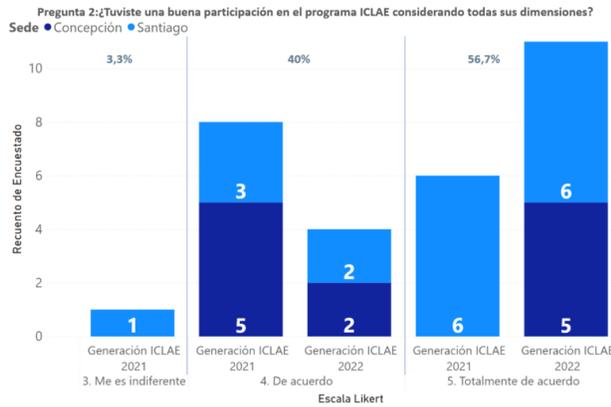


Figura 8: Pregunta 2 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 3: ¿Crees que actualmente hace falta un reglamento exclusivo para estudiantes ICLAE?

Se destaca que el 83.3% de los encuestados, como muestra la figura 9 son partidarios (promotores) de la necesidad de la generación de un reglamento exclusivo para la ejecución del programa ICLAE. No se observan detractores, si un grupo menor de indiferentes.

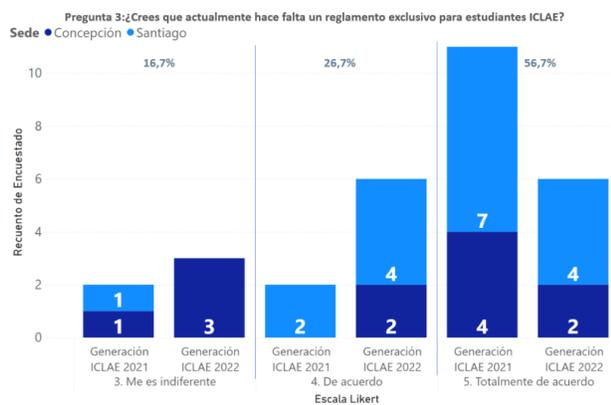


Figura 9: Pregunta 3 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 4: ¿La comunicación entre las 3 partes participantes corresponde a la ideal (universidad, empresa y alumno)?

Se observa variabilidad en la percepción de la comunicación actual dentro del programa, en la figura 10 se aprecia que un 60% de promotores se adhiere a

una percepción adecuada del funcionamiento de la comunicación y que un 26.7% no comparten esa idea siendo detractores del modelo de comunicación implementado.

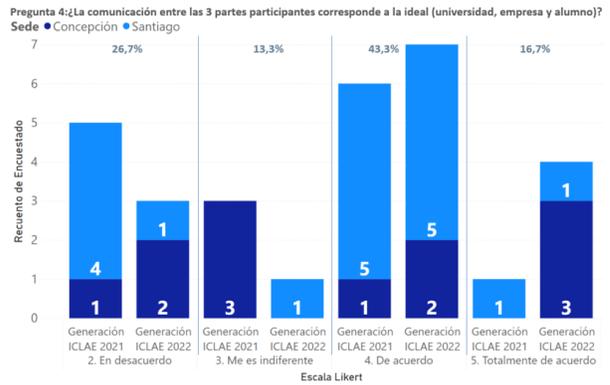


Figura 10: Pregunta 4 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 5: ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores UDD?

En la figura 11 es posible observar que un 60% de los encuestados promueve la idea de que hace falta una capacitación adecuada a los tutores UDD. Se observa un 10% de detractores.

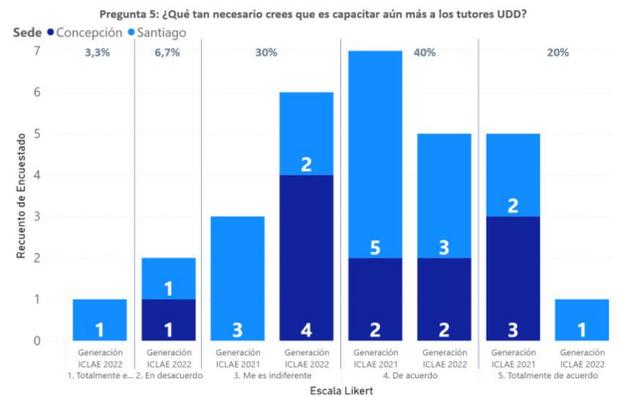


Figura 11: Pregunta 5 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 6: ¿Qué tan necesario crees que es capacitar aún más a los tutores empresa?

De la figura 12 destaca que un 66.7% es promotor de la necesidad de capacitar a los tutores de las empresas, mientras que un 13.3% es detractor de dicha idea.

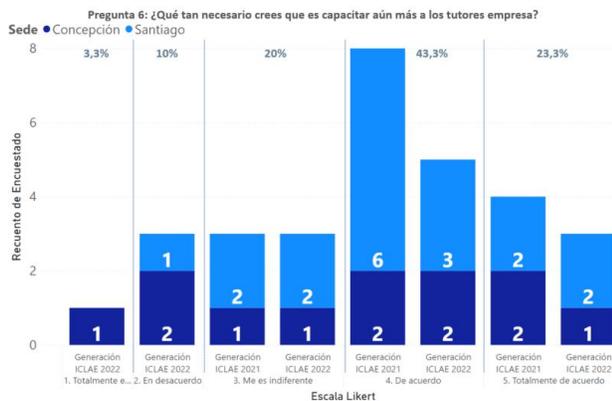


Figura 12: Pregunt 6 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunt 7: ¿El plan de homologación de asignaturas actual por trimestre laboral es el indicado?

En la figura 13 se observa que un 76.7% es promotor del plan actual de homologación de asignaturas establecido para el programa, con un 16.7% de indiferentes.

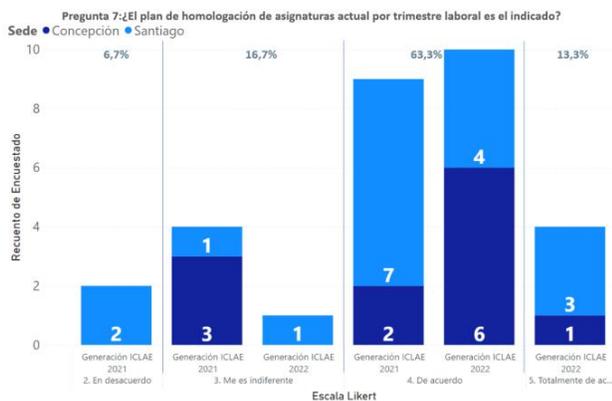


Figura 13: Pregunt 7 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunt 8: ¿ El formato trimestral establecido entre universidad y empresa es el indicado?

De la encuesta se desprende que un 93.3% está conforme con el formato trimestral establecido, mientras que solo un 3.3% está disconforme. Lo anterior se puede observar en la figura 14.

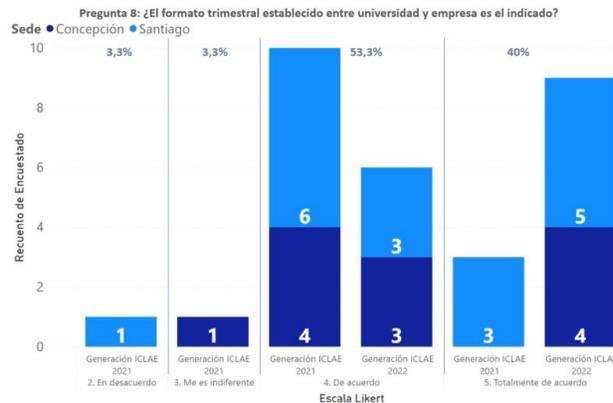


Figura 14: Pregunt 8 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunt 9: ¿Hace falta realización de actividades previas para informar y fomentar el interés del programa ICLAE?

Se desprende de los resultados sintetizados en la figura 15, que un 90% de los encuestados cree que es necesaria la ejecución de actividades previas para informar y mejorar el interés en el programa.

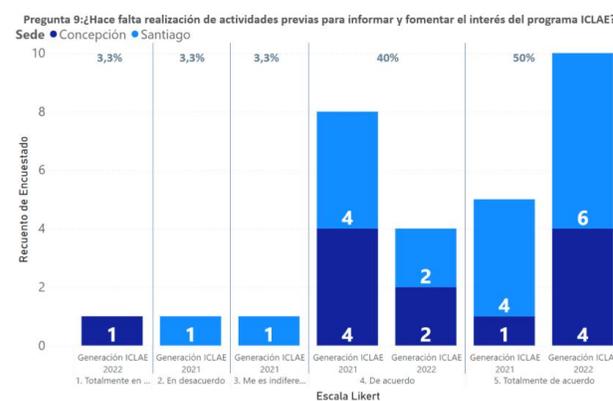


Figura 15: Pregunt 9 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunt 10: ¿Estás de acuerdo con que el ICLAE asegura un aprendizaje equivalente más allá del tipo de empresa o de proyecto a realizar?

De la figura 16 se determina que un 86.7% de los alumnos percibe que, sin importar la empresa o proyecto, si se logra un aprendizaje equivalente. Solo un 10% son detractores.

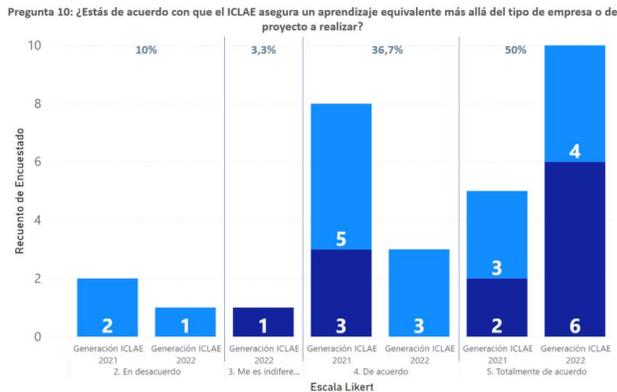


Figura 16: Pregunta 10 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 11: ¿Estás de acuerdo con recomendar el programa ICLAE en su versión actual?

76.7% de los encuestados promueven la idea de recomendar el programa en su versión actual, mientras que un 20% se muestra indiferente. Lo anterior, se puede observar en la figura 17.

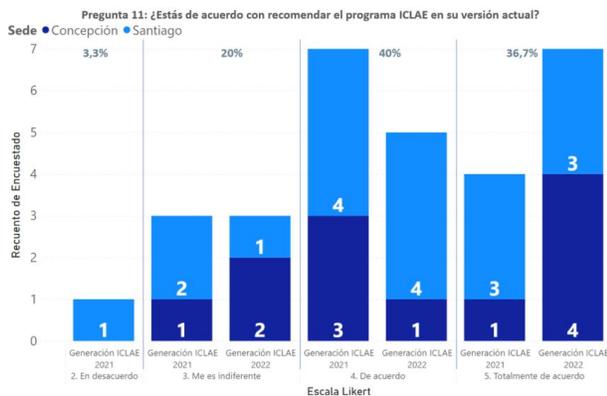


Figura 17: Pregunta 11 – Encuesta.

Fuente: elaboración propia.

Pregunta 12: Si lo desea, deje aquí algún comentario respecto a las preguntas o a la ejecución del programa.

Es posible observar inquietudes respecto a la comunicación de las partes en opiniones como: “Falto a mi parecer mayor comunicación y sentar las bases entre tutores empresas y la universidad, en términos de plazos y responsabilidades” (Encuestado 3, Alumno SCL 2021); “Considero importante mejorar la comunicación entre la universidad, empresa y alumno para generar menos incertidumbre... en cada inicio de trimestre tuve algún tipo de problema, por ejemplo, falta de contrato, poca claridad respecto del proyecto a

realizar antes de ingresar, o desconocimiento de si la universidad se había logrado comunicar con los tutores, etc.” (Encuestado 18, Alumno SCL 2021).

También se desprende de los comentarios voluntarios, una percepción de cierta desinformación antes y durante la ejecución del programa al sostener que: “Más que un reglamento, yo creo que es necesario un “manual” que explique el “¿Qué pasa si...?” con la mayoría de los casos posibles. Lo que se debería saber antes de ingresar al programa” (Encuestado 9, Alumno CCP 2021); “Considero que hay mucha desinformación y cosas que podrían mejorar de parte de la universidad” (Encuestado 10, Alumno CCP 2022).

Respecto de la homologación y carga curricular, como aspectos académicos se indica: “Se puede complicar un poco la parte de trabajar y asignar tiempo a estudiar para el examen de grado” (Encuestado 5, Alumno CCP 2022); “Es un buen programa, pero tiene que mejorar el tema de los trimestres académicos ya que hubo instancias donde había solo un profesor para ambas sedes, lo que dificultaba un real aprendizaje” (Encuestado 4, Alumno SCL 2022); “A nivel académico ha sido un problema tras otro...no hay tracks ni créditos (créditos extracurriculares) ofrecidos de manera trimestral... el hecho de participar en el programa imposibilita obtener una especialización con los electivos de profundización” (Encuestado 11, SCL 2021); “Deberían asegurar las semanas de descanso entre el trimestre laboral y el de estudio, ya que este año no habrán vacaciones” (Encuestado 28, SCL 2022).

Llama la atención la propuesta/necesidad de un mentor que guíe al alumno dentro del proceso: “Creo que podría ser de gran ayuda el poder contar con personas (mentores) que tengan la experiencia en el rubro, en general, y que puedan guiar un poco... Los tutores ayudan también, pero están más enfocados en su pega (trabajo), lo cual es entendible; y en algunos casos no se especializan en lo que uno se propone a realizar... por ejemplo: Un tutor para todos los estudiantes de analistas de datos, otro para finanzas, rrhh, etc., a los que se les pueda preguntar inquietudes” (Encuestado 29, SCL 2022).

De todas formas, se recalca y destaca la oportunidad y experiencia derivada del programa ICLAE cuando se disponibilizan opiniones como: “Creo que es un programa muy bueno, que entrega una experiencia real a los alumnos, generando aprendizaje de calidad respecto a la carrera” (Encuestado 27, CCP 2022); “El programa me ha aportado con muchas posibilidades a

nivel laboral” (Encuestado 11, SCL 2021); “Me ha encantado el programa” (Encuestado 13, SCL 2021).

3.3 Discusión de resultados entrevistas

Considerando la **primera etapa** de caracterización del presente y comprensión de la realidad, en el estudio se evidencia que se vuelve necesaria una capacitación ad hoc a los tutores a cargo del estudiante, haciendo referencia tanto al profesor guía proveniente de la academia (universidad) como el tutor proveniente de la empresa para un correcto desarrollo e instrucción del futuro profesional. Lo anterior, en consonancia con lo propuesto por Falcón (2015) donde se menciona la importancia de la existencia del tutor, es considerado un componente esencial dentro del proceso, pues, es el responsable de dar a conocer capacidades y conocimientos. Debe tener una correcta educación y experiencia en el trato con estudiantes, es más, se hace referencia a la aprobación de un examen de formación profesional y capacidad docente para poder ejercer como tutor dentro del programa dual.

Además, se observa que es absolutamente necesaria la comunicación de las 3 partes participantes para el cumplimiento de un objetivo común y evitar desacuerdos. Esto último, compatibiliza con lo mencionado por Morán et al (2022) donde se indica que cada iniciativa de formación se encuentra establecida en una planificación constituida por ambas instituciones (universitaria y empresarial), aumentando la implicación de la empresa con el estudiante, mientras que Aribau et al (2021) señala que la cercana colaboración entre la universidad y la empresa ha posibilitado la superación de obstáculos.

Se detecta una gran aprobación del programa ICLAE, particularmente se hace referencia a un buen proceso de entrada, pero se observa poca divulgación y comunicación de este a los posibles participantes. Además, se identifica un incumplimiento de entrega de información que abarca la toma de decisiones de los alumnos a la hora de seleccionar una empresa y/o proyecto, del mismo modo se determina en algunos casos poca o nula conexión del proyecto propuesto con la teoría y competencias enseñadas durante el proceso en el ámbito universitario lo que va en contra del modelo dual ideal especificado. En Falcón (2015) se hace mención a la regulación existente en el modelo dual alemán, se especifica que la instrucción llevada a cabo en la empresa es regulada por el Gobierno Federal y se aplican normas donde se estipulan los objetivos e información mínima necesaria para una correcta

formación empresarial en cuanto a contenidos, donde se vuelve imprescindible la relación entre la empresa y la institución de formación profesional con objetivos de manera conjunta, en Antón (2021) se refiere a un anteproyecto existente en España, el cual tiene como base la importancia de la asignación anticipada de las actividades formativas y curriculares entre ambas instituciones (universidad y empresa), afianzando su relación y participación lo que permite la elaboración de proyectos compartidos mediante la transferencia de conocimientos de manera conjunta.

En relación con la **segunda etapa**, se sostiene que el programa tiene un gran impacto en la empleabilidad futura de los alumnos y su madurez, sea una experiencia excelente o deficiente, se convierte en un determinante para lo que el alumno quiera realizar en un futuro y conocer el camino por el cual se desea dirigir, lo anterior tiene consistencia con lo mencionado por Allueva, Iraola & Sanz (2022) donde se describe que la formación profesional dual juega un papel importante en la difusión de aptitudes que proporcionan soluciones a los sistemas, facilitando a los alumnos de competencias que contribuyen a su incorporación a la actividad laboral inmersa en un constante cambio, favoreciendo así su progreso tanto profesional como personal. Alemán-Falcón & Calcines-Piñero (2022) expone que desde un comienzo dicho tipo de enseñanza prioriza el alza de la iniciativa personal en la expansión de la creatividad y la toma correcta de decisiones.

Llama la atención que, por parte de la mayoría de los entrevistados, no se identifica una rúbrica establecida pertinente para asegurar un aprendizaje mínimo en cada estudiante participante del proceso. En la figura 18 se observa la variación obtenida de las respuestas de los participantes, destacando que solo 1 tutor empresa y 1 directivo UDD indican que la rúbrica que actualmente se utiliza está correcta, Falcón (2015) indica la importancia del cumplimiento del programa de formación llevado a cabo por el tutor, donde es necesario evaluar constantemente al alumno mediante obligaciones y control de normas establecidas en un comienzo para alcanzar el resultado esperado de la formación dual. Lo anterior, se vuelve difícil evaluar si las partes participantes no tienen claras las competencias comprometidas en el programa. Además, se hace énfasis en que el 73% de los participantes del estudio presentan críticas respecto al plan de homologación actual, haciendo referencia tanto a la homologación de asignaturas como tiempos

establecidos entre la academia (universidad) y empresa lo que coincide con lo mencionado por Rodríguez et al (2017) quien menciona que uno de los grandes obstáculos de la formulación de un proyecto dual radica en la estructuración del tiempo asignado a las labores formativas tanto profesionales como académicas, de Lentzen (2016) se desprende que el transcurso de tiempo dentro de la academia debe cubrir al menos un 50% de la formación total. En la figura 19 se presenta dicha categorización obtenida con el rol respectivo del participante.

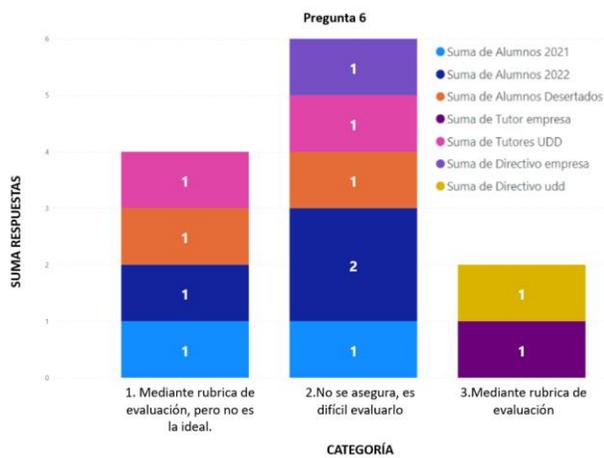


Figura 18: Resultados pregunta 6.

Fuente: Elaboración propia.

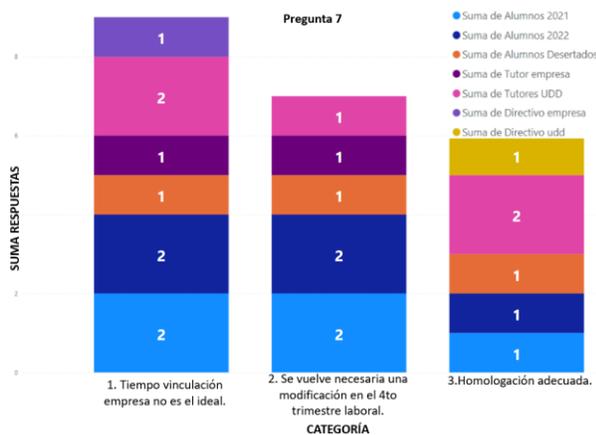


Figura 19: Resultados pregunta 7.

Fuente: Elaboración propia.

De la **tercera etapa**, referente a los aportes o beneficios que se deben mantener, sorprende que solo el 7% de las respuestas indican que sería ambicioso creer que

existe al menos una parte del proceso que no se debería intervenir haciendo referencia a que todo está inmerso en un constante cambio por lo que puede ser mejorable. Lo anterior, tiene coherencia con lo mencionado por Lentzen (2016) quien afirma que producto de la función que cumple dentro de formación de los alumnos, su importancia y requerimiento seguirá aumentando inminentemente en un futuro, lo que conlleva a una adecuación constante producto de los cambios del entorno.

En la **cuarta etapa**, al igual que en la primera se retorna a la importancia de la realización de un cambio en la comunicación entre las áreas respectivas y una correcta inducción de las empresas participantes para un mejor desarrollo según las áreas de interés de los alumnos. Se hace mención de que hace falta un reglamento exclusivo para estudiantes ICLAE, ya que existen brechas, no se sabe cómo actuar frente a situaciones como plazos, entregas de notas o deserción de alumnos. Lo anterior, esperando también que no exista una diferenciación entre sede Concepción y sede Santiago. Además, refleja que se debe examinar constantemente lo que se hace con fin de determinar si realmente se cumplen los objetivos estipulados dentro del programa. Esto último concuerda con lo mencionado por Falcón (2015) ya que considera que para poder replicar el modelo de formación dual en otros países se vuelve necesario un control y seguimiento para obtener un desempeño correcto, en caso de no tener el monitoreo adecuado no se podría asegurar el nivel de calidad del aprendizaje y formación proporcionada dentro del programa. Poniendo énfasis en cumplimiento de normas y en cualificación adecuada de tutores participantes. Además, en Carranza, González & Ojeda (2016) se hace referencia a la realización de un diagnóstico que permita examinar parámetros tanto cuantitativos como cualitativos de los resultados obtenidos dentro de la formación mediante un análisis que proporcione categorización y visualización, obteniendo una continua retroalimentación que finalmente se traduce en un plan de mejora de el plan de formación dual.

Las propuestas obtenidas en la **quinta etapa** se relacionan directamente con lo ya mencionado, comunicación, inducción empresas y modificación tiempos establecidos dentro del programa, pero además se recomienda considerar una inmersión temprana ICLAE desde los primeros años para fomentar el interés tanto de alumnos como empresas, lo que coincide con lo mencionado en Carranza,

González & Ojeda (2016), donde se hace referencia a un programa de capacitación para un buen desarrollo de un proyecto integral de educación dual, el cual integra iniciativas destinadas a la concientización, capacitación e inducción a las partes participantes mediante la calendarización de cursos, conferencias y talleres.

De la **última etapa**, se determina que un 71% de los participantes del estudio indica que las funciones administrativas se cumplen medianamente o no se tienen realmente claras por las partes, por lo que se identifica la falta de un esquema de planificación de labores o un acceso directo y fácil a estos para todas las áreas participantes del programa lo que concuerda con Carranza, González & Ojeda (2016), quien establece que para un proyecto integral de educación dual se vuelve necesario un esquema de planificación de las labores a realizar tanto por el estudiante como por el tutor de manera de formular documentación que contribuya al monitoreo de su realización. Además, se especifica que, para poder ser participante del programa, se deben seleccionar personas idóneas al proyecto que dispongan de habilidades, trayectoria y aptitud requerida para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

3.4 Discusión de resultados entrevistas

Pregunta 1: El 100% de los encuestados, son promotores del programa, según las respuestas obtenidas para la pregunta 1 de la encuesta. Esto es coherente con los resultados entregados en la etapa 2 de las entrevistas analizadas. En particular, se verifica la percepción positiva del programa y el impacto en la empleabilidad futura que tienen los alumnos del programa.

Pregunta 2: Se verifica lo determinado en las entrevistas donde un 86% de los entrevistados, indicó tener una buena participación en el programa y sus áreas de implementación, siendo congruente con el 96.7% identificados como promotores en la pregunta 2 de la encuesta, quienes valoran su participación en todas las dimensiones de este.

Pregunta 3: Se acredita una de las necesidades percibidas desde el ítem 5 de la entrevista. En este caso, y con un 83.3% de preferencias, se determina la necesidad de crear un reglamento exclusivo para el programa. El descontento de los participantes en esta materia también se refuerza con los comentarios opcionales que hacen referencia a la existencia de bastante desinformación, quedando en evidencia la insatisfacción de los participantes respecto al tema.

Pregunta 4: Respecto a la comunicación entre las unidades participantes, se aprecia una similitud entre las respuestas de la entrevista (etapa5) y encuesta, recalando la necesidad de mejora en la comunicación, refrendado por el 40% de los participantes de la encuesta. Además, en los comentarios opcionales dentro de la encuesta destaca la falta de comunicación y la necesidad de establecer responsabilidades.

Pregunta 5 y 6: Con un 60% y 67% de promotores para las preguntas 5 y 6 respectivamente, se recalca la idea de la necesidad de una mejor capacitación para los tutores UDD y tutores empresa. Lo anterior, es congruente con lo determinado en las entrevistas, donde si bien se observa la participación adecuada de los tutores en el proceso, no es la participación ideal esperada por los alumnos. Además, sorprende la propuesta identificada en comentarios, referente a la necesidad de mentores que guíen desde la experiencia especializada al alumno en ciertas áreas, lo que aporta otra mirada al perfil y función del tutor tanto UDD como empresa.

Pregunta 7 y 8: Se determina un sorprendente antagonismo con elementos identificados en la entrevista. En efecto, se observa en la encuesta que un 76.6% de los encuestados, son promotores del plan de homologación de asignaturas y que un 93.3% son promotores del formato trimestral establecido. A diferencia de los resultados de la entrevista, donde solo un 27% percibe una adecuada homologación considerando tanto el formato trimestral como el plan de homologación de asignaturas. mientras que el 73% restante de las respuestas obtenidas presentan descontento en aspectos como tiempos de alternación entre universidad y empresa, ya que, en la mayoría de los casos se produce desvinculación y se pierde el hilo de los proyectos en marcha como también se percibe tiempo "perdido" al volver a incorporarse a estos, tanto alumnos como empresa hacen hincapié en el efecto que esto provoca; por parte de los alumnos se observa cierta crítica a la homologación actual de asignaturas, ya que, se les imposibilita el cumplimiento de ciertos créditos debido a una asignación semestral de algunas asignaturas mientras se encuentran cursando un formato trimestral, además de la creencia que la homologación actual "se hace poca" y proponen homologación de actividades extra disciplinares; se propone además un cambio en la evaluación establecida en el cuarto trimestre laboral producto de la inexistencia de créditos, llama la atención el comentario "...La exigencia ahí como universidad

debería estar no trabajar para nosotros, no trabajar para hacer un informe, sino trabajar para que ese trimestre la empresa lo valore...". Lo anterior puede deberse a la acotada cobertura de la muestra por conveniencia del primer instrumento.

Pregunta 9: Se observó, con un 90% de promotores, de la necesidad disponer de actividades previas para informar y fomentar el interés en programa ICLAE de mejor modo, lo que es congruente con una de las propuestas de mejora identificadas en las entrevistas con un 47% de aprobación.

Pregunta 10: Llama la atención que los promotores observados (86.7%) no son coherentes, porcentualmente hablando, con lo detectado en la entrevista. Se asegura en la encuesta una percepción de aprendizaje equivalente (86.7%), mientras que en la entrevista solo lo hace un 17%, una vez más la muestra acotada y por conveniencia podría explicar dicha disonancia. En particular pues la entrevista permite inferir, con 83%, que en el programa no se asegura equivalencia o que es difícil lograrlo en diferentes empresas o proyectos, lo que tendría implicancias directas en el logro del perfil de egreso de los estudiantes, por lo que debe ser profundizado.

Pregunta 11: Se observa congruencia en las respuestas de ambos instrumentos, siendo promotores de la idea de recomendar el programa con un 76.7% (encuesta), y desde la entrevista con un 74% de aprobación. Dado que este resultado puede ser interpretado como contradictorio respecto del resultado expuesto en la pregunta 10, esta congruencia entre entrevistas y encuestas debe explorarse con mayor profundidad, tal vez utilizando una metodología de focus group.

Para abordar las brechas detectadas se propone **capacitar** tutores empresa y UDD en alcance de objetivos de aprendizaje y de proyectos educativos duales, así como en el desarrollo de competencias propias del cargo **para** fomentar una correcta adquisición de competencias técnicas, habilidades y adaptabilidad de los futuros profesionales. **Potenciar** el plan comunicacional entre grupos participantes, acordando un seguimiento y gestión de indicadores compartidos **para** asegurar el control de un objetivo común. **Estudiar** un cambio referente al plan de homologación actual considerando tanto asignaturas como tiempos establecidos en el intercambio entre empresa y academia **para** asegurar una mejor continuidad en los proyectos y solucionar inconvenientes relacionados con los créditos.

Establecer competencias mínimas requeridas a fijar en los proyectos, tal que sea un proyecto de aprendizaje factible **para** asegurar aprendizajes coherentes y enseñanza de calidad al estudiante sin importar la empresa participante. **Explicitar** un plan de incentivos desde un comienzo de la etapa universitaria, que permita una experiencia exitosa de todos los actores involucrados **para** atraer tanto estudiantes a formar parte del programa como nuevas empresas participantes. **Examinar** de manera periódica la situación desempeño del programa **para** asegurar un correcto diagnóstico y medidas correctivas en el programa. **Elaborar** un reglamento exclusivo destinado al programa ICLAE **para** garantizar un correcto actuar ante situaciones tanto habituales como imprevistas propias de este tipo de interacciones multisectoriales.

3.5 Análisis de percepciones y priorización de barreras detectadas

Si bien el programa es percibido como muy bueno, y como es natural, con algunas oportunidades de mejoras, se hace necesario priorizar dichas oportunidades o barreras que afectan la concreción de cualquiera de los objetivos que el programa posee. Dicho esto, las barreras priorizadas (muy menores en cantidad, considerando la cantidad de acciones y procesos que la ejecución del programa supone) debido al análisis efectuado, y que se relacionan con diferentes niveles organizativos de funcionamiento del programa formativo dual se señalan a continuación:

- Existencia de vacíos producto de la carencia de un reglamento exclusivo para el programa.
- Falta de comunicación interna de roles y funciones de los participantes, conlleva inexistencia de tareas u objetivos claros asignados a desarrollar a lo largo del programa.
- Falta de tiempo y de un proceso reflexivo para mejorar continuamente los procesos, debido a lo que parece ser una excesiva carga laboral de algunas unidades que se representan en la figura 20.

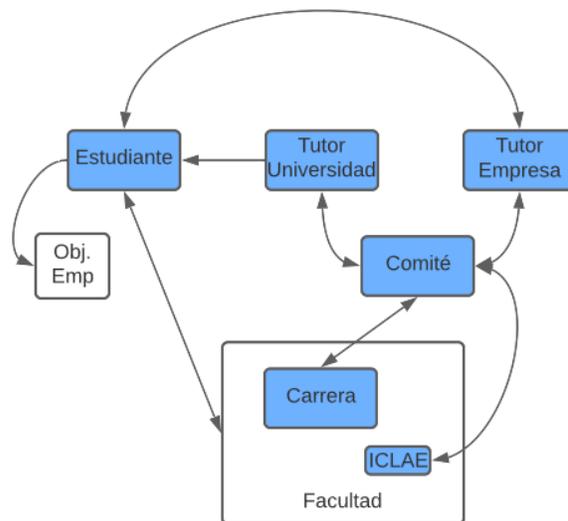


Figura 20: Estructura operativa simplificada actual del programa ICLAE.

Fuente: Elaboración propia.

- Incumplimiento de fechas estipuladas para entrega de documentación, lo que se traduce en demoras en el desarrollo de ítems clave para una postulación informada. Referente tanto a proyectos como ingresos/egresos de participantes.
- Los estudiantes no encuentran un canal claro para presentar, tratar y resolver inconformidades respecto del servicio académico prestado.
- Excesiva atención a la gestión operativa del programa sin disponer de herramientas para un seguimiento o diagnóstico preciso.
- Incapacidad para conectar los proyectos empresa con las competencias desarrolladas en el aula, los objetivos de aprendizaje buscados y sus equivalencias.
- Insuficiencia en la divulgación del programa a posibles participantes.

En efecto la percepción de poca flexibilidad, falta de seguimiento, falta de comunicación, incumplimiento de objetivos y de que en ciertos casos “el sacrificio no lo vale”, determinan algunas de las insatisfacciones detectadas.

4. Conclusiones

Este trabajo establece que la experiencia formativa dual considerando un tránsito iterativo entre universidad y empresa en el tiempo se percibe como una mejora significativa en el desarrollo profesional de los estudiantes y contribuye a una temprana inserción laboral (100% de la muestra) y una recomendación del 77% de los participantes en el programa. Sin embargo, se observa cierta insatisfacción por parte de los participantes en la realización, disposición y alcance de ciertos objetivos dentro del programa. Para ello se analizaron las percepciones de ejecución en diferentes niveles organizativos del programa para el análisis del funcionamiento del programa formativo dual. En efecto, los datos muestran que los factores implicados en la insatisfacción de los participantes se vinculan con percepciones asociadas a: poca o nula relación entre las partes ante disconformidades, mala difusión de información relevante para el programa, incumplimiento de objetivos y tiempos establecidos, participantes sin roles claros, y escaso seguimiento y flexibilidad. Lo anterior pareciera no empañar la buena percepción general que los entrevistados y encuestados tienen del programa, su gestión, operación y visión de desarrollo estratégico.

Dicho lo anterior, este trabajo contribuye a la comprensión de factores cruciales para el desarrollo de la formación profesional dual que facultan el perfeccionamiento de un proyecto donde la UDD despliega su quehacer académico en estrecha colaboración con el sector público y privado; sustentado en una temprana inserción laboral e instrucción experiencial.

Para continuar esta investigación se proponen las siguientes acciones o proyectos futuros. Algunas de las cuales revisten acciones estratégicas a nivel de facultad, por lo que se sugiere crear equipos multidisciplinares para abordarlos:

- **Desarrollar** un plan de capacitación para tutores.
- **Potenciar** el plan comunicacional entre instituciones.
- **Estudiar** posibilidad de cambio del plan de homologación.
- **Establecer** competencias mínimas requeridas para cada proyecto, tal que sea un proyecto de aprendizaje factible.

- **Explicitar** un plan de incentivos.
- **Examinar** de manera periódica la evolución del programa.
- **Elaborar** reglamento exclusivo destinado al programa ICLAE.
- **Lograr** una mayor cobertura porcentual en la participación de todos los posibles involucrados en el estudio, en particular se recomienda la incorporación de focus groups semestrales para permitir la matización e interpretación de ciertos resultados con mejor precisión y rapidez.

Referencias

- Alemán-Falcón, J., & Calcines-Piñero, M. A. (2022). La internacionalización del Sistema Dual de Formación Profesional Alemán: Factores para su implementación en otros países. *Education Policy Analysis Archives*, 30, 57-57. <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/6029>
- Allueva, A., Iraola, J. A., & Sanz, M. C. (2022). La Formación Dual. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/1162/218447>
- Antón González, G. (2021). Retos/ oportunidades de la Formación Profesional dual en España. <http://hdl.handle.net/10902/22910>
- Araya, I. (2008). La formación dual y su fundamentación curricular. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/20943>
- Aribau, M. M., Badia, F., Lerida, J. L., Giné, F., & Castell, A. (2021). Pioneros en la formación dual en la ingeniería: 5 años innovando. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, (5), 170-183. <https://raco.cat/index.php/RevistaCIDUI/article/view/390430>
- Carranza, A. G., González, M. G. A., & Ojeda, R. E. P. (2016). Modelo de formación dual del Tecnológico Nacional de México. *Revista de Investigación en Educación*, 14(2), 170-183. <http://reined.webs4.uvigo.es/index.php/reined/article/view/212>
- Falcón, J. A. A. (2015). El sistema dual de formación profesional alemán: escuela y empresa. *Educação e Pesquisa*, 41, 495-511. <https://www.scielo.br/j/ep/a/Jzs4ZrTVjBN9dxMbxCCtFd/?format=html&lang=es>
- García, S. J. G. (2022). El trabajo en equipo y las competencias genéricas en estudiantes de Ingeniería. *PsiqueMag*, 11(2), 72-77. <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/psiquemag/article/view/2112>
- González Velásquez, M. (2018) Formulación del modelo suizo de formación dual en Colombia: posibilidades y retos. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/39108>
- GORDILLO, G. B. (2021). Primera generación de estudiantes del modelo DUAL Escuela-Industria de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes. *Revista Aristas*, 8(16), 54-60. <https://www.cdhis.org.mx/index.php/CAGI/article/view/153>
- Lentzen, S. (2016). Los modelos de formación dual como integración de lo académico y lo laboral. *Revista Practicum*, 1(1). <https://www.revistas.uma.es/index.php/iop/article/view/8255>
- Morán, S. I. L., Alarcón, L. O. J., Suntaxi, E. G. S., & Cuadrado, F. E. S. (2022). Propuesta de metodología aplicada a la educación dual para el estímulo de competencias en la Enseñanza Superior en Ambato, Ecuador. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS-ISSN 2806-5794*, 4(2), 199-213. <http://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/97>
- Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. http://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/252/katrhryn_pole.pdf
- Rodríguez, J. L. C., Molina, E. C., Boudjaoui, M., & Reverte, A. C. (2017). Formación dual en el Grado de Educación. *QURRICULUM-Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, (30), 81-102. <https://www.ull.es/revistas/index.php/qurriculum/article/view/38>

4 CONCLUSIONES GENERALES

Este trabajo establece que la experiencia formativa dual considerando un tránsito iterativo entre universidad y empresa en el tiempo se percibe como una mejora significativa en el desarrollo profesional de los estudiantes y contribuye a una temprana inserción laboral (100% de la muestra) y una recomendación del 77% de los participantes en el programa. Sin embargo, se observa cierta insatisfacción por parte de los participantes en la realización, disposición y alcance de ciertos objetivos dentro del programa. Para ello se analizaron las percepciones de ejecución en diferentes niveles organizativos del programa para el análisis del funcionamiento del programa formativo dual. En efecto, los datos muestran que los factores implicados en la insatisfacción de los participantes se vinculan con percepciones asociadas a: poca o nula relación entre las partes ante disconformidades, mala difusión de información relevante para el programa, incumplimiento de objetivos y tiempos establecidos, participantes sin roles claros, y escaso seguimiento y flexibilidad. Lo anterior pareciera no empañar la buena percepción general que los entrevistados y encuestados tienen del programa, su gestión, operación y visión de desarrollo estratégico.

Se estudio el programa iclae, su estructura y su concepción, como se articula y como se definió el proyecto, la relación entre los diferentes actores y como es presentado por la universidad. Dicha información fue recolectada y considerada para el análisis de este estudio.

Se identificaron las áreas de interés como: estudiantes actuales del programa y desertados, relación tutor alumno, gobernanza del programa, relación universidad empresa.

Se propuso un análisis de las percepciones y se relacionó las entrevistas y las encuestas para priorizar un plan de acción adecuado.

Dicho lo anterior, este trabajo contribuye a la comprensión de factores cruciales para el desarrollo de la formación profesional dual que facultan el perfeccionamiento de un proyecto donde la UDD despliega su quehacer académico en estrecha colaboración con el sector público y privado; sustentado en una temprana inserción laboral e instrucción experiencial.

4.1 Propuesta para trabajos futuros

Como continuación de este trabajo de tesis, hay varias líneas de desarrollo que quedan pendientes, y en las que es posible continuar trabajando; algunas de ellas, están más directamente relacionadas con este trabajo de tesis y son el resultado de preguntas que han ido surgiendo durante el proceso de investigación, como otras que son más tangenciales a la investigación. A continuación, revisaremos trabajos futuros que pueden investigarse como conclusión de esta investigación:

- Capacitar tutores empresa y universitarios en alcance de objetivos de aprendizaje y de proyectos educativos duales, así como en el desarrollo de competencias propias del cargo.
- Potenciar el plan comunicacional entre ambas instituciones, acordando un seguimiento y gestión de indicadores compartidos.
- Estudiar un cambio referente al plan de homologación actualmente implementado, considerando tanto asignaturas como tiempos establecidos en el intercambio entre empresa y academia.
- Establecer competencias mínimas requeridas a fijar en proyecto, tal que sea un proyecto de aprendizaje factible
- Explicitar el plan de incentivos, que permita una experiencia exitosa de todos los actores involucrados.
- Examinar de manera periódica la situación actual.
- Elaborar reglamento exclusivo destinado al programa ICLAE.

- Lograr una mayor cobertura porcentual en la participación de todos los posibles involucrados en el estudio, en particular se recomienda la incorporación de focus groups para permitir la matización e interpretación de ciertos resultados con mejor precisión.
- Para generalizar resultados, la muestra de encuestas y entrevistas debe ser mayor con una cobertura sobre el 90%.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alemán-Falcón, J., & Calcines-Piñero, M. A. (2022). La internacionalización del Sistema Dual de Formación Profesional Alemán: Factores para su implementación en otros países. *Education Policy Analysis Archives*, 30, 57-57. <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/6029>
- Allueva, A., Iraola, J. A., & Sanz, M. C. (2022). La Formación Dual. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/218447>
- Antón González, G. (2021). Retos/ oportunidades de la Formación Profesional dual en España. <http://hdl.handle.net/10902/22910>
- Araya, I. (2008). La formación dual y su fundamentación curricular. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/20943>
- Aribau, M. M., Badia, F., Lerida, J. L., Giné, F., & Castell, A. (2021). Pioneros en la formación dual en la ingeniería: 5 años innovando. *Revista del Congreso Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, (5). <https://raco.cat/index.php/RevistaCIDUI/article/view/390430>
- Carranza, A. G., González, M. G. A., & Ojeda, R. E. P. (2016). Modelo de formación dual del Tecnológico Nacional de México. *Revista de Investigación en Educación*, 14(2), 170-183. <http://reined.webs4.uvigo.es/index.php/reined/article/view/212>
- Falcón, J. A. A. (2015). El sistema dual de formación profesional alemán: escuela y empresa. *Educação e Pesquisa*, 41, 495-511. <https://www.scielo.br/j/ep/a/Jzs4ZrTVjJBN9dxMbxCCtFd/?format=html&lang=es>
- García, S. J. G. (2022). El trabajo en equipo y las competencias genéricas en estudiantes de Ingeniería. *PsiqueMag*, 11(2), 72-77. <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/psiquemag/article/view/2112>

- González Velásquez, M. (2018) Formulación del modelo suizo de formación dual en Colombia: posibilidades y retos.
<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/39108>
- GORDILLO, G. B. (2021). Primera generación de estudiantes del modelo DUAL Escuela-Industria de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes. *Revista Aristas*, 8(16), 54-60.
<https://www.cdhis.org.mx/index.php/CAGI/article/view/153>
- Lentzen, S. (2016). Los modelos de formación dual como integración de lo académico y lo laboral. *Revista Practicum*, 1(1).
<https://www.revistas.uma.es/index.php/iop/article/view/8255>
- Morán, S. I. L., Alarcón, L. O. J., Suntaxi, E. G. S., & Cuadrado, F. E. S. (2022). Propuesta de metodología aplicada a la educación dual para el estímulo de competencias en la Enseñanza Superior en Ambato, Ecuador. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS-ISSN 2806-5794.*, 4(2), 199-213
<http://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/97>
- Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas.
http://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/252/katrhryn_pole.pdf
- Rodríguez, J. L. C., Molina, E. C., Boudjaoui, M., & Reverte, A. C. (2017). Formación dual en el Grado de Educación. *QURRICULUM-Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, (30), 81-102.
<https://www.ull.es/revistas/index.php/qurriculum/article/view/38>
- Suárez-Sánchez, A. M., & Mendoza, S. M. (2022). Tendencias ingenieriles y de educación en ingeniería y su posible incorporación a La Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Colombia.
<https://hdl.handle.net/10983/27228>

6 ANEXO: REPORTE DE PLAGIO

El reporte de posibilidad de plagio de este trabajo, con otros trabajos publicados entrega un porcentaje de similitud de: 3%



Report Title: Artículo RSJ
Report Generated By Plagiarism Checker
Generated Date 23-Dec-2022
Excluded URL None
Plagiarism 3%
Unique 97%