



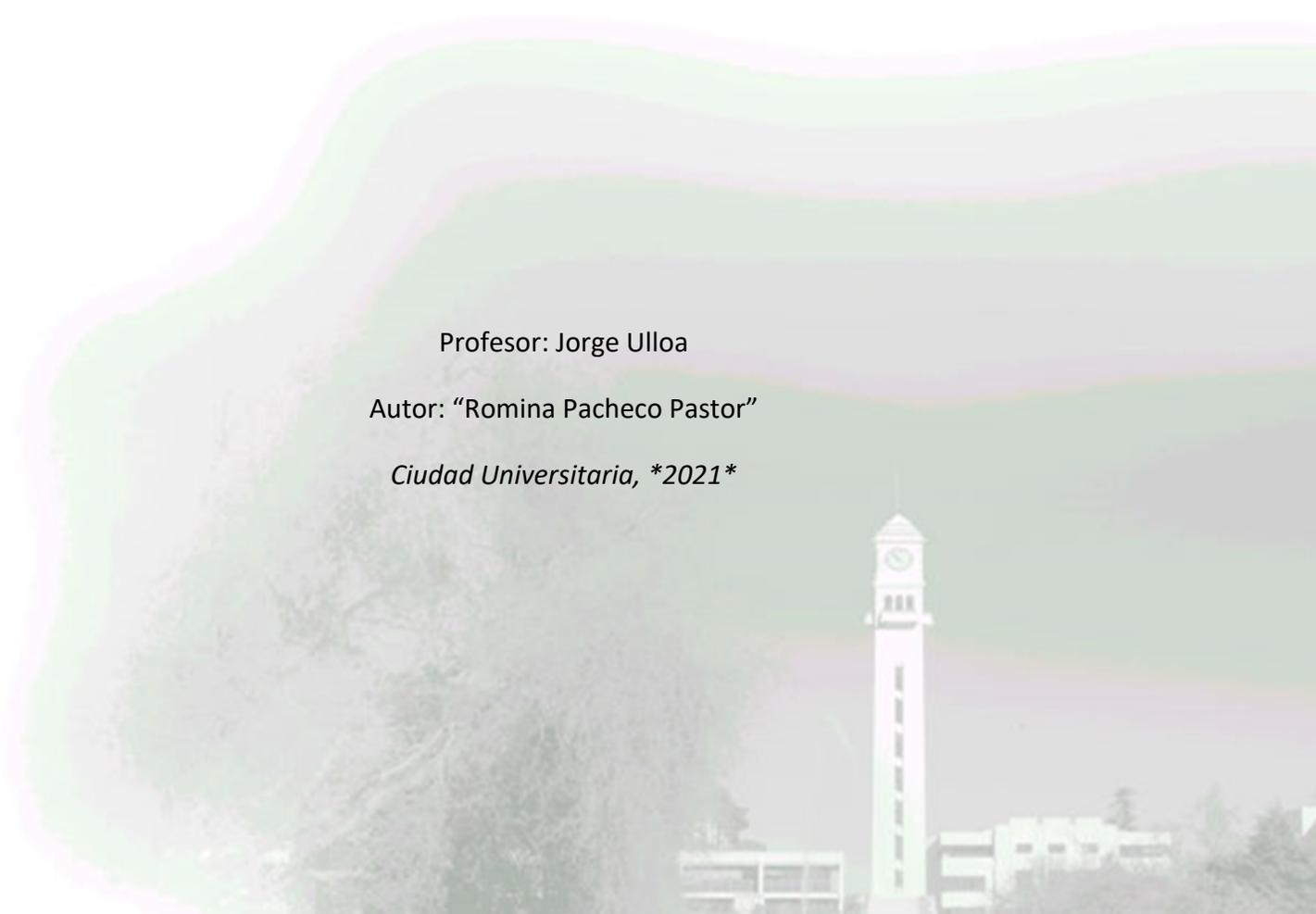
Modelo de Gestión Práctica Laboral

carrera TNS en Computación e Informática.

Profesor: Jorge Ulloa

Autor: "Romina Pacheco Pastor"

*Ciudad Universitaria, *2021**



Índice:

INTRODUCCIÓN	3
1. ANTECEDENTES DE CONTEXTO.....	4
1.1 Antecedentes históricos CFTLA.....	4
1.2 Elementos Estratégicos.....	6
1.3 Organización CFTLA.	7
1.4 Área Académica	8
1.5 Carrera de Computación e Informática.	10
1.5.1 Antecedentes de contexto.....	10
1.5.2 Malla Curricular.....	12
1.5.3 Ejes Formativos del Plan Curricular.....	13
1.5.4 Evolución de Matricula.	14
1.5.5 Evolución del Proceso de Titulación.....	15
2. LEVANTAMIENTO DE LA LINEA BASE	16
2.1 Marco Metodológico	16
2.2 Análisis de información.....	17
2.3 Progresión de las competencias en el Plan Curricular	30
2.4 Modelo Educativo CFT Lota Arauco.....	34
2.5 Análisis del Proceso de Titulación.....	38
2.6 Consideraciones generales	43
2.7 Detección de las principales causas y efectos del problema.	46
3. PROPUESTA DE MEJORA	47
3.1 Descripción preliminar de la propuesta.....	48
4. FUNDAMENTACION TEÓRICA.....	53
4.1 Formación Técnica	53
4.2 Desarrollo de la formación técnica por competencias:	57
4.3 Proceso de la Práctica Laboral	61
4.4 Evaluación del Perfil de Egreso	63
5. CONCLUSIONES	68
6. BIBLIOGRAFÍA.....	70

INTRODUCCIÓN

La formación técnica de nivel superior contribuye en mejorar y diversifica la productividad de los sectores económicos de nuestro país, es por eso que, se considera como una relación virtuosa entre el sector laboral y la educación técnica. Permitiendo conocer las nuevas exigencias del mercado para la actualización de los perfiles y competencias profesionales.

Una estrecha relación entre ambos sectores que ha contribuido a comprender el contexto económico de la región del Bio-Bio y desarrollar el capital humano pertinente y necesario a los nuevos desafíos laborales.

Es por eso que el Centro de Formación Técnica Lota Arauco desde el año 1998 mantiene vínculo con el sector público y privado por medio de convenios de colaboración mutua, permitiendo insertar a los estudiantes en el desarrollo de su práctica laboral para medir su desempeño en un contexto real.

La información que aporta este proceso es de gran valor y puede ser usada para la actualización de los programas de estudio, cambios en las metodologías de enseñanza, nuevos criterios en la selección del personal docente, entre otros. Produciendo un impacto positivo en el rol de los técnicos y su desempeño laboral futuro.

En este contexto la información aportada por la empresa, es relevante para la retroalimentación del proceso formativo. Para esto es importante la sistematización y gestión de los resultados que dan a conocer el comportamiento del TNS en un proceso de aprendizaje.

El presente informe da a conocer antecedentes de los resultados académicos del técnico de nivel superior de la carrera TNS en Computación e Informática, lo que considera el análisis de los resultados intermedios de aprendizaje de la formación en la carrera, tanto de proceso como de egreso y la implementación del plan de formación de la carrera correspondiente a los últimos tres años.

El levantamiento de información de diagnóstico de las evaluaciones de proceso, modelo educativo e información de la práctica laboral.

Los antecedentes expuestos, buscan dar a conocer el actual proceso académico del Técnico de Nivel Superior en Computación e Informática y con ello analizar los puntos críticos de la trayectoria formativa para proponer un eventual plan de mejora.

1. ANTECEDENTES DE CONTEXTO

1.1 Antecedentes históricos CFTLA.

En el año 1997, como parte del proceso de reconversión de la ex zona del carbón debido al cierre de las minas de la empresa ENACAR, se crea el Centro de Formación Técnica Lota Arauco, apoyado financieramente por CORFO y administrado por la Universidad de Concepción, siendo el primer establecimiento de educación superior que, en abril de 1998, comenzó a funcionar regularmente en la zona, con una impronta de responsabilidad social de la Corporación Universidad de Concepción, que responde a las necesidades culturales y educativas más importantes y urgentes de esta compleja zona geográfica de la región del Biobío.

El CFT Lota Arauco ofrece programas educativos de formación técnica de nivel superior correspondientes a pregrado en especialidades en las áreas de Tecnología, Administración, Educación y Ciencias Sociales que cumplen con estándares de calidad, pertinencia y excelencia académica mediante la actualización constante de su modelo educativo institucional especialmente en relación a la formación en competencias técnicas y genéricas para desarrollar y enriquecer la cualificación personal y profesional de sus estudiantes.

Actualmente el CFTLA cuenta con 13 carreras técnicas de nivel superior pertinentes al desarrollo Regional las cuales son: Turismo y Gastronomía, Logística, Trabajo Social, Educación Diferencial, Computación e Informática, Construcción, Instrumentación Y Automatización Industrial, Administración Pública, Mecánica Industrial, Administración de Empresas, Gestión Portuaria y Pesquera, Educación de Párvulos.

Las carreras del CFTLA tienen la función de satisfacer las necesidades educativas de los y las estudiantes de la zona de influencia. Para ello el sistema de aseguramiento de la calidad establece el criterio de diseño y provisión de carreras, lo que considera la definición y revisión de perfiles de egreso, el plan de estudios, asignación de recursos (materiales, didácticos y tecnológicos) y la eventual apertura de carreras.

El Centro de Formación está presente en el territorio de Lota desde hace 22 años e inicio con la administración de don Luis Quiñonez Escobar, quien fue rector durante 20 periodos, luego del cambio de administración por la Corporación Institucional UDEC, el responsable de la planificación y desarrollo del proyecto institucional es don Patricio Pérez Vergara.

A lo largo de su trayectoria el Centro mantiene una estrecha y contante relación con el sector industrial en el proceso de práctica laboral. Instancia en que la Institución recoge información relevante para la actualización de perfiles de egreso, según las necesidades del mercado laboral estas son: Empresas, Asociaciones Gremiales y Asociaciones de Profesionales, Organismos Gubernamentales y Autoridades Locales Pública, Comunidades Locales y Organizaciones no Gubernamentales, Establecimientos de Educación Media, Instituciones de Educación Superior Nacionales e Internacionales.

En el ámbito académico para la Institución es relevante tener una estrecha relación con los liceos por medio de convenios de colaboración mutua que establecen de manera específica la relación entre ambas instituciones. Se destaca el trabajo que realiza la carrera Computación e Informática con los Liceos de formación técnico profesional TP, que por medio de la jefatura de carrera se planifican actividades que permiten fortalecer el perfil del estudiante de enseñanza media por medio de procesos de innovación.

El Centro de Formación Técnica Lota Arauco con el objetivo de ofrecer espacios académicos para el desarrollo de la creatividad e innovación el año 2015 se adjudicó un proyecto PMI, siendo la primera institución de formación técnica en Chile en recibir el beneficio. Los más de 1.000 millones permitieron impulsar el primer Centro de Innovación en la zona de Lota, cuyo objetivo es generar un espacio dedicado a impulsar iniciativas multidisciplinares de innovación mediante experiencias de aprendizaje de los estudiantes a través de proyectos y programas de emprendimiento de alto impacto que promuevan vinculación con distintos actores de la comunidad y desarrollo del conocimiento.

Junto a esto se estableció como medida institucional generar en las mallas curriculares de todas las carreras una línea transversal de innovación y dar valor agregado a la educación de los jóvenes estudiantes para generar en ellos la capacidad de desenvolverse frente a los cambios.

1.2 Elementos Estratégicos

La Rectoría junto a la Corporación Universidad de Concepción establecen como misión del CFT Lota Arauco:

Ser una institución educativa que busca formar técnicos de nivel superior en sus dimensiones humana, social, tecnológica e innovadora, de preferencia en las comunas de Lota, Coronel y la Provincia de Arauco. Bajo las Visión de ser Líder en la formación de técnicos de nivel superior, con énfasis en emprendimiento, innovación e inclusión social.

La institución persigue como propósito: Apoyar la lucha contra la pobreza, la vulnerabilidad y la exclusión social que experimenta la zona, vía un proceso de transformación cultural y económica de ella a través de la formación de su capital humano con nuevas características de creatividad, emprendimiento e innovación.

También establece como valores institucionales los conceptos: Humanista, Democrático, Racionalista-Crítico y Laico.

La Institución tiene como principio promover el pensamiento autónomo, crítico y flexible, responsabilidad social y respeto a la diversidad, comportamiento ético y solidario, equidad y libertad de expresión.

En el Plan Estratégico 2018 al 2022 se declaran dos objetivos estratégicos para el desarrollo institucional: formar TNS en dimensiones Humana, Social, Tecnológica e Innovador y Fortalecer el desarrollo institucional del Centro. Para el alcance del logro de estos, se trabajan en tres ejes:

a) Eje de Formación.

El CFTLA ofrece programas educativos de formación técnica de nivel superior correspondientes a pregrado en especialidades en las áreas de Tecnología, Administración, Educación y Ciencias Sociales que cumplen con estándares de calidad, pertinencia y excelencia académica mediante la actualización constante de su Modelo Educativo institucional especialmente en relación a la formación en competencias técnicas y genéricas para desarrollar y enriquecer la cualificación personal y profesional de sus estudiantes.

b) Gestión Institucional.

La gestión institucional del Centro implica la vigencia de diversas políticas que favorecen la búsqueda, generación, uso eficiente y eficaz de los recursos disponibles para garantizar un desarrollo institucional sostenible y un progreso armónico de cada una de sus carreras y sedes.

La estructura organizacional y administrativa responde y se adecúa a las necesidades de la institución y se consolida en la búsqueda permanente del equilibrio presupuestario y financiero de su gestión económico-administrativa. La dotación de personal académico y administrativo adecuado y de calidad realiza sus actividades con productividad e innovación y orienta sus capacidades y talentos a mejorar continuamente el desempeño y resultados de la institución.

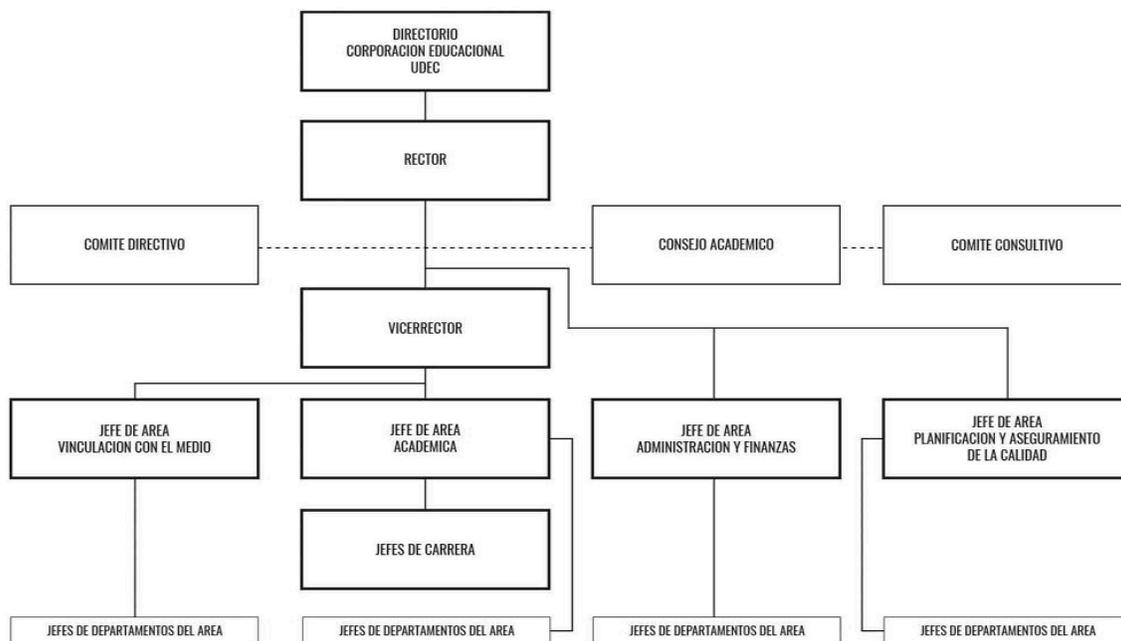
c) **Vinculación con el Medio.**

La vinculación con el medio en el CFTLA se visualiza como una acción transversal, bidireccional y permanente que pone al servicio de la comunidad, atendida por el CFTLA y transferir servicios. Esta vinculación se ejecuta desde y hacia la comunidad, considerando las más diversas organizaciones e instituciones, y orienta a la opinión pública respecto de los desafíos regionales que deben ser abordados en forma prioritaria.

Se asume que los vínculos que genera la institución a través de convenios y proyectos específicos contribuyan de manera eficaz a lograr una mayor presencia, visibilidad y calidad en todas las áreas del quehacer institucional.

1.3 Organización CFTLA.

Está constituido por una organización Jerárquica administrado por la Corporación Universidad de Concepción o por medio de la constitución de un directorio Presidido por el Dr. Rolando Hernández Mellado, vicepresidente Sr. Miguel Quiroga Suazo, directores: Sr. Claudio Maggi Campos, Sr. Frane Zilic Montanari y Sra. Carolina Parada Gavilán.



Nota: organigrama CFTLA, plan estratégico 2020

1.4 Área Académica

El Área Académica, tiene como misión dar cumplimiento de forma eficiente y oportuna a los indicadores correspondientes a su área, es responsable del funcionamiento de los departamentos, supervisando el cumplimiento de los objetivos de cada uno, velando por el cumplimiento del modelo educativo del Centro, el correcto cumplimiento de los planes y programas de estudio, vigilando el trabajo académico del personal a su cargo, desarrollando acciones de seguimiento de avance de los diferentes departamentos a su cargo, manteniendo una comunicación fluida por medio de reuniones periódicas, todo en pos de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

a) Objetivos estratégicos.

- Actualizar e innovar la oferta de programas formativos para responder a la demanda social y al interés técnico.
- Asegurar la calidad de la oferta académica de los programas del centro de formación técnica Lota Arauco.
- Desarrollar una formación técnica de excelencia de impacto nacional.

- Lograr un centro de formación técnica totalmente integrado en la sociedad y al mundo productivo nacional, mediante el fortalecimiento de la formación, desarrollo e innovación.
- Desarrollar el compromiso del Centro de Formación Técnica Lota Arauco y su comunidad educativa con el progreso.
- Disponer de una dotación de docentes que responda a las necesidades presentes y futuras del Centro de Formación Técnica Lota Arauco.
- Disponer de una dotación de administración que responda a las necesidades presentes y futuras del Centro de Formación Técnico Lota Arauco.
- Consolidar un modelo de gestión que aporte valor a la comunidad educativa y a la sociedad.
- Potenciar la internacionalización de los programas formativos.
- Potenciar la apuesta institucional por la formación a distancia.
- Desarrollar el perfil digital y profesional de la comunidad educativa.
- Mejorar la satisfacción del estudiantado con la experiencia educativa.
- Crear condiciones que favorezcan la empleabilidad de estudiantes/as en formación
- Realizar cualquier otra actividad relacionada con su cargo que le encomiende su jefe Directo y/o Rectoría.

a) Cuerpo académico.

El área académica es responsable del trabajo académico, encargado de gestionar e implementar el Modelo Educativo de la Institución, fortaleciendo la docencia y contribuyendo en la formación integral del estudiante. Para esto el área cuenta con departamento a su cargo los cuales son:

- **Departamento de Asuntos estudiantiles:** tiene como función apoyar y acompañar al estudiante en todos los procesos que complementen su función académica, contribuyendo al desarrollo integral del estudiante del CFT Lota Arauco.
- **Departamento de Registro Académico:** tiene por objetivo registrar la actividad académica del estudiante desde su ingreso hasta su titulación y de recopilar, procesar y entregar la información académica de cada estudiante a los diferentes departamentos del CFTLA.
- **Departamento de Biblioteca:** tiene como finalidad cubrir las necesidades de información de los estudiantes y apoyar la implementación de los programas educativos en directa relación con la docencia, la investigación, la cultura y la extensión para la generación de nuevos conocimientos y competencias.

- **Departamento de Práctica Laboral y Titulación:** está implementado para apoyar a los egresados en la búsqueda de un Centro de Práctica y luego finalizar el proceso de titulación, en virtud de esta actividad formativa que establece el currículo y la normativa vigente en las diversas carreras de Técnico de Nivel Superior, el estudiante debe realizar una Práctica Laboral de 400 horas cronológicas como mínimo, las cuales se ejecutan en los diversos Centros de Prácticas, con los cuales el CFT mantiene convenios de colaboración mutua, para el desarrollo de esta actividad académica.
- **Departamento de Docencia:** tiene la responsabilidad de crear, planificar y gestionar las actividades para fortalecer la docencia, que permita generar mejoras en los resultados académicos de los estudiantes. Para esto se trabajan los ámbitos de la innovación curricular, la evaluación y el seguimiento y la didáctica, de acuerdo al Modelo Educativo de la institución.
- **Jefes de Carrera:** tiene como misión presidir la o las carreras a cargo y ser responsable de su funcionamiento, supervisando el cumplimiento de los objetivos curriculares que establece el modelo educativo del Centro, velando por el correcto cumplimiento de los planes y programas de estudio, vigilando el trabajo académico del personal académico a su cargo, así también asesorando a los estudiantes, en el cumplimiento de sus obligaciones académicas y desarrollando acciones de seguimiento de avance de las diferentes experiencias educativas del o los programa educativo, con la intención de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

1.5 Carrera de Computación e Informática.

A continuación, se presenta información correspondiente a la carrera TNS en Computación e Informática referente a la trayectoria formativa del estudiante en el proceso académico.

1.5.1 Antecedentes de contexto.

En el año 2003 CFT Lota Arauco comenzo a ampliar su oferta académica de acuerdo con la demanda laboral de los sectores productivos de la zona, iniciando con la carrera TNS en Administración de Redes y Soporte Computacional.

Debido a los constantes cambios en el ámbito de la tecnología, se realizaron reiteradas actualizaciones curriculares.

Finalmente, en el año 2014 se concreta la carrera Técnico de Nivel Superior en Computación e Informáticas, la cual está basada bajo el modelo por competencias, cuyo proceso formativo de enseñanza entrega grandes lineamientos para la formación que promueve el

movimiento activo de los conocimientos; motivando al alumno a construir su proceso de aprendizaje en un contexto determinado; dando la posibilidad de profundizar en acciones complejas; potenciando la identificación e interacción de conceptos, métodos, habilidades, valores y hábitos necesarios para abordar los problemas en busca de su solución tanto de manera individual como colectiva.

Se da inicio a la nueva oferta académica de la carrera TNS en Computación e Informática la cual tiene como perfil de egreso:

La formación recibida por este técnico le permitirá apoyar el desarrollo de la estrategia digital regional y nacional, aportar conocimientos, aplicar las competencias, habilidades y aptitudes adquiridas en las diversas disciplinas vinculadas a las soluciones informáticas integradas. Además, estará capacitado para participar y cooperar creativamente en las áreas de informática, tanto en la empresa privada como en las instituciones públicas, con un criterio de autonomía, análisis integrado y sistemático generando proyectos de tecnologías de información de acuerdo con las necesidades observadas, fundamentando sus decisiones a partir del análisis crítico, para hacer frente a los desafíos del sector, involucrándose en el desarrollo social. El área de Desempeño del TNS será: Administrar la infraestructura de tecnologías de información, mantener la seguridad y operación de los servicios, aplicar las mejores prácticas en las soluciones propuestas que dan respuesta a las necesidades, así como, diseñar soluciones informáticas integrales basadas en los conocimientos adquiridos.

Su campo laboral está determinado al desempeño en pequeñas, medianas o grandes empresas de cualquier sector de la economía (servicios, telecomunicaciones, comercio, industria, forestal, etc.). Capacitación de personal, en procesos de transferencia tecnológica y en el ejercicio libre de la profesión, como también podrá gestionar la creación de micro y pequeña empresa de su especialidad. Podrá ofrecer servicios de apoyo tecnológico y asistencia técnica en las empresas y a particulares, contribuyendo de esta manera a mejorar los procesos de desarrollo a nivel nacional.

1.5.2 Malla Curricular.

La Malla está estructurada por cinco semestres de los cuales cuatro corresponden al desarrollo de competencias en los distintos módulos a cursar a través de situaciones evaluativas que permitan a los estudiantes adquirir conocimientos, habilidades y actitudes. En cuanto al último semestre de estudio, declarado como quinto semestre, los estudiantes realizan una práctica laboral de 400 horas, proceso evaluado por el supervisor de la empresa del centro de práctica.

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V
Taller de Algoritmo de Programación	Programación Estructurada	Programación Orientada a Objetos	Solución Industrial Aplicada	Proceso de Práctica Laboral y Titulación
	Base de Datos Estructurada	Taller de Base de Datos	Programación de Sistemas Embebidos	
Fundamentos de Redes (CCNA 1)	Redes de Comunicaciones	Seguridad en Redes	Administración de Servidores	
Administración de Sistemas Operativos	Seguridad en Software	Taller de Frameworks		
Inglés Comunicacional I	Inglés Comunicacional II	Inglés Técnico I	Inglés Técnico II	
Electrónica Aplicada	Taller de Comunicación	Taller de Recursos Tecnológicos		
Taller de Matemáticas	Taller de Matemática Lógica			
Taller de Desarrollo Personal	Taller de Creatividad e Innovación	Taller de Emprendimiento	Taller de Proyectos	

Nota: Malla curricular plan de estudio 2017

1.5.3 Ejes Formativos del Plan Curricular.

La Carrera Computación e Informática establece en su Plan de Estudio tres ejes, que son la base fundamental del conocimiento del TNS para contribuir al desarrollo de nuevas ideas vinculadas a las tecnologías y los desafíos reales. La información se presenta en la tabla identificando el eje, clasificación, módulos que constituyen el eje y las horas de formación.

N°	CASIFICACIÓN	N° MÓDULOS	N° HORAS ANUALES
Eje 1	Desarrollo De Sistemas	Base de Datos Estructurada	756
		Taller De Base de Datos	
		Programación Orientada a Objetos	
		Programación Estructurada	
		Algoritmo de Programación	
		Taller de Freamworks	
		Programación de Sistemas Embebidos	
		Solución Industrial Aplicada	
		Taller de Matemática	
Eje 2	Administración Y Seguridad en Soporte	Electrónica Aplicada	522
		Redes de Comunicaciones	
		Fundamento de Redes	
		Seguridad en Software	
		Administración de Sistemas Operativos	
		Seguridad en Redes	
		Administración de Servidores	
		Taller de Recursos Tecnológicos	
Eje 3	Emprendimiento	Taller de Desarrollo Personal	486
		Taller de Comunicación	
		Taller de Creatividad e Innovación	
		Taller de Emprendimiento	
		Taller de Proyectos	
		Ingles Comunicacional	
		Ingles Técnico	
			1.764

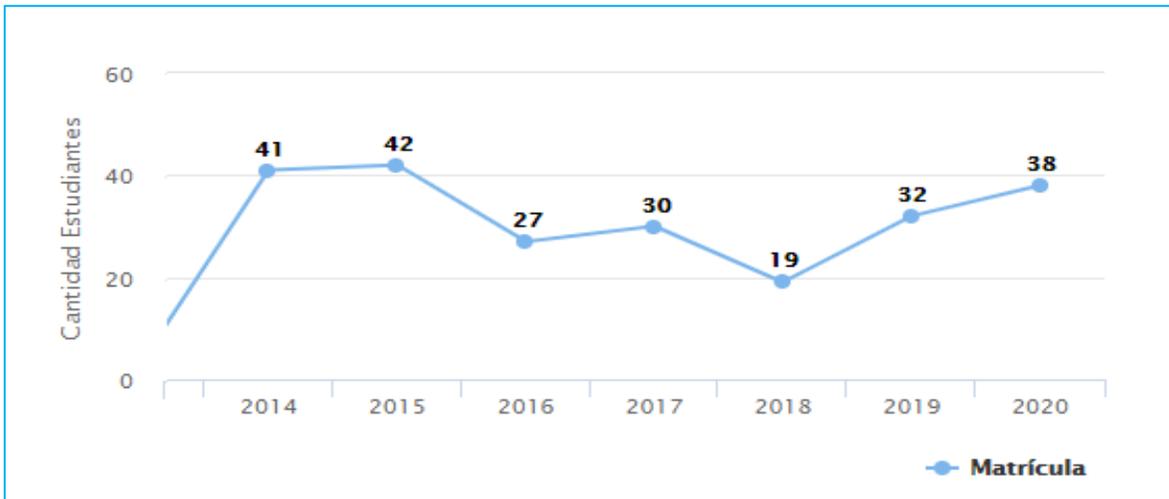
Tabla N°1 Ejes formativos.

De estos ejes se desprende la construcción de los distintos módulos descritos en el plan de estudio, los que contemplan las competencias que los estudiantes deben lograr, según las actividades de evaluación planificadas por los docentes.

1.5.4 Evolución de Matricula.

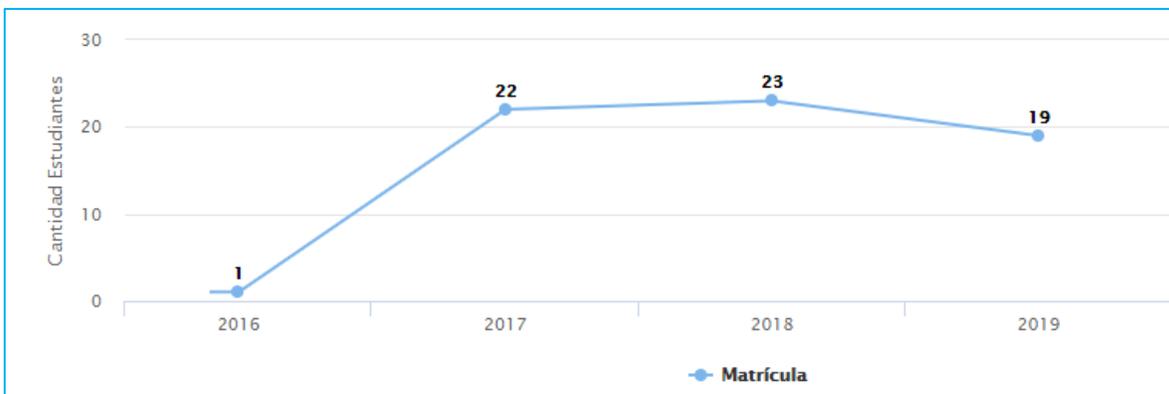
La carrera TNS en Computación e Informática apertura el año 2014 con una sección en la jornada diurna y una matrícula total de 41 estudiantes. Luego el año 2017 abre una nueva sección en la jornada vespertina para ofrecer la carrera a un nuevo perfil de estudiantes. Con una matrícula total de 22 estudiantes se da inicio a la nueva jornada.

Matrícula 2014 al 2020 jornada diurna.



Nota: Datos plataforma de seguimiento CFT Lota Arauco 2020

Matricula 2017 al 2020 jornada vespertina.



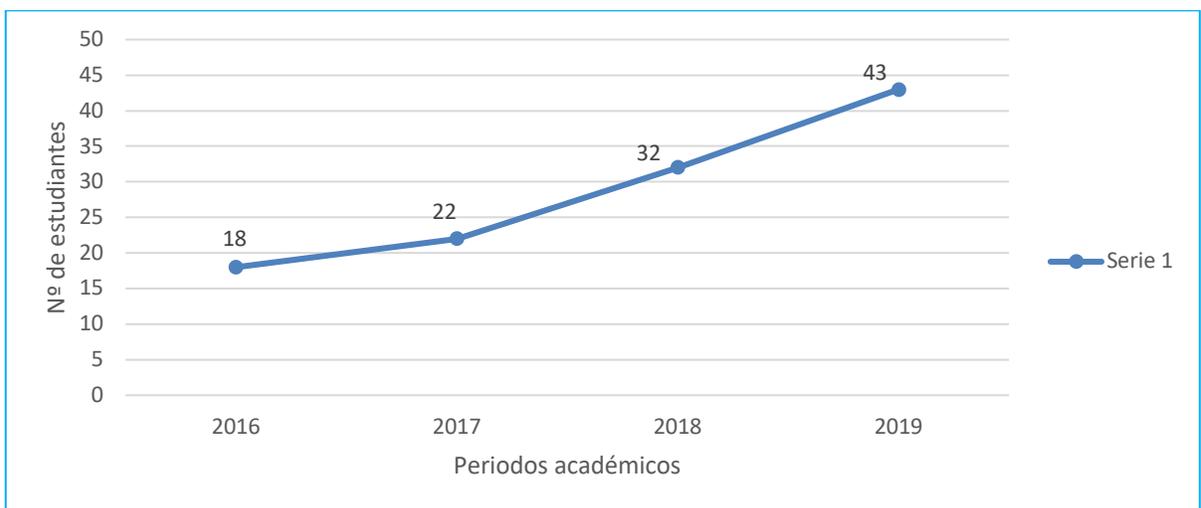
Nota: Datos plataforma de seguimiento CFT Lota Arauco 2020

1.5.5 Evolución del Proceso de Titulación.

Los estudiantes al cursar su plan de estudios de cuatro semestres regulares, deben inscribir un quinto semestre llamado proceso de práctica y titulación. Estos son derivados al Departamento de Práctica, el cual está preparados para apoyar a los egresados en la búsqueda de un centro de práctica pertinente a su perfil de egreso durante un periodo de 400 horas cronológicas como mínimo, para luego finalizar el proceso de titulación.

En el gráfico a continuación se presenta la evolución del proceso de titulación por cohorte desde año 2016 al 2019.

Proceso de titulación.



Nota: Datos plataforma de seguimiento CFT Lota Arauco 2020

2. LEVANTAMIENTO DE LA LINEA BASE

2.1 Marco Metodológico

El diseño de esta investigación está enmarcado en el método cuantitativo y cualitativo de carácter descriptivo y el objetivo del diagnóstico está centrado en:

Objetivo General

Evaluar el proceso de la Práctica Laboral y su aporte a la formación del Técnico de Nivel Superior en Computación e Informática del Centro de Formación Técnica, Lota Arauco.

Objetivo Específico

Para dar cumplimiento al objetivo general subyacen los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar los resultados intermedios de aprendizaje de la formación en la carrera, tanto de proceso como de egreso.
2. Analizar el proceso de implementación del plan de formación de la carrera Computación e Informática en los últimos tres años.
3. Caracterizar el proceso de práctica laboral, evaluando sus protocolos y resultados.

Muestra

En este estudio se seleccionó una muestra probabilístico intencional de 43 estudiantes pertenecientes a la cohorte 2017 quienes cursaron los cinco semestres de estudio de la carrera TNS en Computación e Informática.

La selección de esta muestra tiene como característica central, recoger información para conocer el comportamiento académico y con ello obtener los resultados de desempeño del proceso formativo.

En esta muestra también participaron, siete docentes especialistas de la carrera, quienes aportaron antecedentes de evaluación al plan curricular.

Recolección de Datos:

Para lograr estos objetivos, se recogerá información utilizando las siguientes fuentes institucionales:

- Actas de evaluación semestral y final de módulos.
- Análisis FODA al modelo educativo.
- Antecedentes de la Práctica Laboral, protocolos y evaluación.

2.2 Análisis de información

En la primera parte de los antecedentes presentados se analizan los resultados del proceso formativo los cuales son categorizados según el nivel de desempeño de los estudiantes por semestre de estudio.

En segundo lugar, se analiza la progresión de las competencias por medio de una matriz, dando a conocer porcentualmente el grado de pertinencia de la competencia según el semestre de estudio.

Posteriormente, se presenta un análisis descriptivo por medio de la observación a la implementación del modelo educativo por parte de los docentes de la Institución, quienes entregan antecedentes complementarios para la óptima formación del técnico.

Por último, se describen y analizan los protocolos y resultados del proceso de titulación, información registrada en el quinto semestre del plan curricular.

El análisis de esta información permitirá tener una visión general del proceso formativo e identificar las áreas a mejorar por medio de estrategias que den solución a posibles problemáticas.

a) Resultados del Proceso Formativo

A continuación, se da a conocer por medio de un análisis los resultados del proceso formativo que influyen en el desarrollo y obtención de las competencias técnicas que dan cumplimiento al perfil de egreso.

Para esto se revisará los antecedentes del resultado de aprendizajes del proceso formativo, modelo educativo y práctica laboral.

A continuación, se detallan los antecedentes:

Análisis de evaluaciones intermedias.

En el proceso académico los estudiantes cursan diferentes módulos, que a su vez tienen competencias asociadas, el logro de esto, se determina según la relación entre el resultado de aprendizaje y las estrategias de enseñanza, es por esto que, es importante analizar los datos del comportamiento académicos de la Cohorte 2017 y establecer conclusiones que permitan mejorar las condiciones detectadas.

Cada módulo declarado en el plan de estudio considera entre una a dos competencias técnicas, vinculadas a condiciones específicas de la especialidad las que son evaluadas y calificadas por el docente responsable del módulo. Al mismo tiempo el avance del estudiante en el proceso formativo le permite alcanzar el perfil de egreso.

Para comprender este comportamiento se analizarán los antecedentes académicos correspondiente a la cohorte 2017, información que se recoge al termino de cada semestre, por medio de las actas entregadas por los docentes al Departamento de Registro Académico.

Esta información es contrastada con la escala de desempeño declarada en el reglamento académico, en la cual se categorizan la calificación obtenida según el nivel de desempeño por cada estudiante. Esto permite establecer si el estudiante alcanzo las competencias y en qué medida:

Tabla Nº 1, Escala de competencias según la calificación.

Escala de Notas	Nivel de Desempeño
Inferior a 4,0	Competencia no Lograda
Entre 4,0 y 4,9	Competencia lograda
Entre 5,0 y 6,0	Competencia lograda con distinción
Entre 6,1 y 7, 0	Competencia lograda con distinción máxima
Nota 1	NCR

Nota: información registrada en el reglamento académico CFTLA (2018)

Para comprender el comportamiento curricular de la carrera se propone tabular las calificaciones finales de los exámenes de módulo por semestre de estudios, datos que se recogen del documento de acta final, información emitida por cada docente.

Se expone a continuación la información correspondiente a la cohorte de estudio 2017 la cual se encuentra titulada en el periodo 2019.

Para esto se construyó una tabla con información porcentual de aprobación, según el nivel de logro para los cuatro semestres de estudio. Para esto se consideró: nombre del módulo, compendia declara en el módulo y porcentaje de logro del curso, según nivel de desempeño.

a. Análisis de desempeño primer semestre de estudio:

El primer semestre está compuesto por siete módulos: Taller de Algoritmo de Programación, Fundamento e Redes (Cisco 1), Administración de Sistemas Operativos, Inglés Comunicacional 1, Electrónica Aplicada, Taller de Matemática, Taller de Desarrollo Personal. A continuación, se presenta de forma porcentual el comportamiento académico de los estudiantes según su nivel de desempeño.

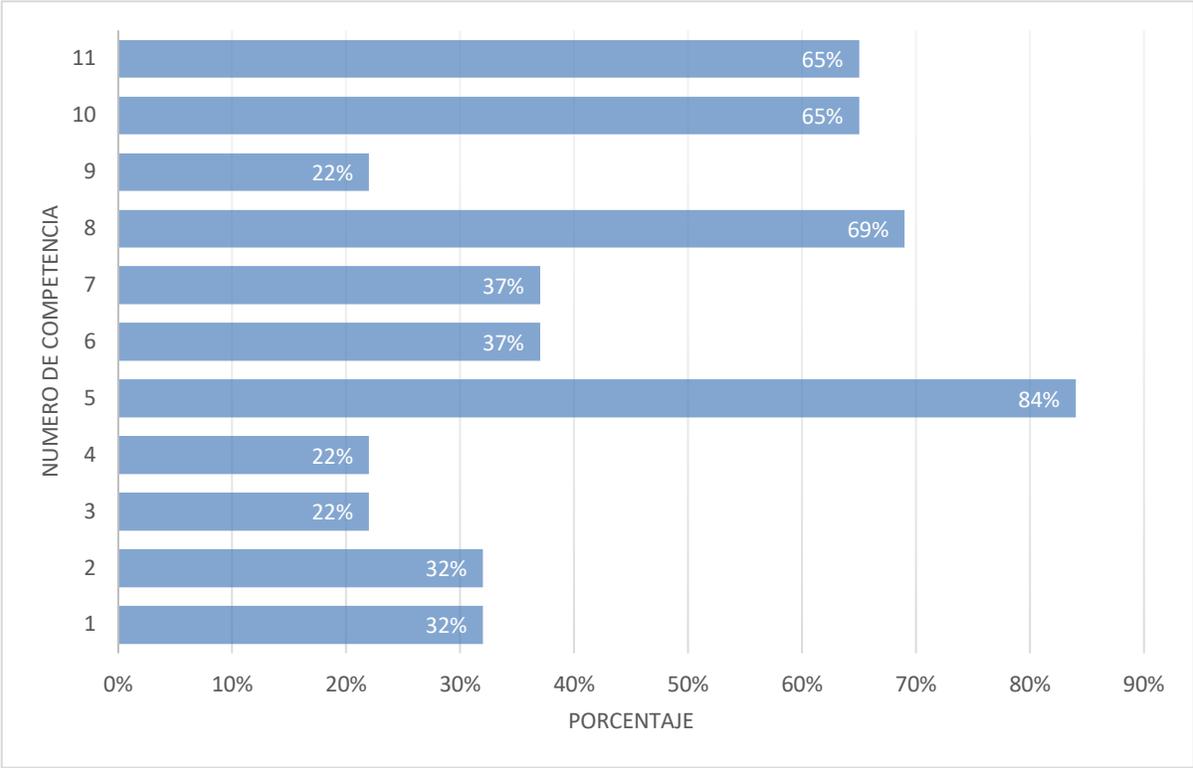
Tabla N° 2, Resultados Académicos.

Módulo	N°	Competencia	Nivel de Desempeño			
			Competenci a lograda	Competenci a lograda	Competenci a lograda	Competenci a no
Taller de algoritmo de programación	1	Analizar información relevante para proponer soluciones informáticas de acuerdo a especificaciones y requerimientos determinados.	32%	53%	6%	9%
	2	Diseñar soluciones informáticas utilizando técnicas gráficas y narrativas				
Fundamento de redes (cisco 1)	3	Manejar los componentes de una red.	22%	27%	38%	13%
	4	Administrar sistema informático que gestionen los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software.				
Administración de sistemas operativos	5	Manejar los sistemas físicos y lógicos para el respaldo de información.	84%	3%	0%	13%
Inglés comunicacionales 1	6	Actualizar sus conocimientos en base a las nuevas tecnologías (auto aprendizaje), para interactuar de una manera sencilla, utilizando un vocabulario básico en inglés.	37%	37%	13%	13%
	7	Desarrollar un espíritu emprendedor como sello diferenciador.				
Electrónica aplicada	8	Administrar sistema informático que gestionen los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software	69%	16%	6%	9%
Taller de matemática	9	Manejar y aplicar conceptos básicos de matemáticas para plantear y resolver problemas reales disciplinarios.	22%	25%	45%	8%
Taller de desarrollo personal	10	Relacionarse en forma efectiva con su entorno laboral, favoreciendo con ello una mejor integración a diversos equipos de trabajo, aplicando técnicas y recursos comunicativos efectivos para favorecer relaciones interpersonales que promuevan el desarrollo de una sociedad basada en el respeto, autonomía y tolerancia.	65%	26%	3%	6%
	11	Comunicar de forma verbal y/o escrita toda información asociada a su quehacer diario, así como interpretaciones técnicas disciplinarias considerando argumentación y coherencia demostrando así sus habilidades y capacidades para establecer relaciones humanas de calidad en el medio social en el que se desenvuelve				
		Promedio	47%	27%	16%	10%
		Máxima	84%	53%	45%	13%
		Mínima	22%	3%	3%	6%

Nota: categorización de resultados académicos por módulo de estudio, elaboración propia (2020).

En la tabla anterior se aprecia que en promedio un 47% de los estudiantes logran un desempeño de “competencia lograda con distinción máxima”, siendo el mínimo de un 22% y un máximo de 84%. En este nivel se considera que las competencias asociadas al módulo de Administración de Sistemas Operativos logran el mayor porcentaje de estudiantes, le sigue las competencias asociadas al módulo de electrónica aplicada. En este mismo nivel de desempeño, las competencias asociadas al módulo de Fundamento de Redes, presentan el menor porcentaje de estudiantes.

Figura 1. Porcentaje de estudiantes en “competencias logradas con distinción máxima” primer semestre.



Nota: Nivel de desempeño académico primer semestre, cohorte 2017.

b. Análisis de competencias segundo semestre de estudio:

El segundo semestre está compuesto por ocho módulos: Base de Datos Estructurada, Programación Estructurada, Taller de Matemática Lógica, Redes de Comunicación, Seguridad en Software, Ingles Comunicacional 2, Taller de Comunicación y Creatividad e Innovación. A continuación, se presenta de forma porcentual el comportamiento académico de los estudiantes según su nivel de desempeño.

Tabla N° 3, Resultados Académicos.

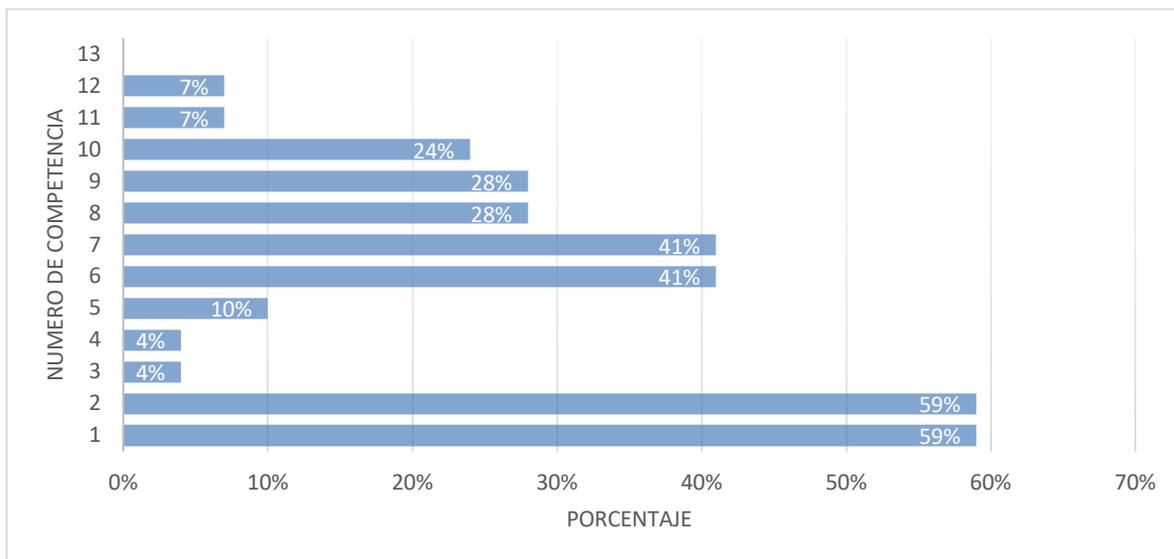
Módulo	Nº	Competencia	Nivel de Desempeño			
			Competencia lograda con distinción máxima	Competencia lograda con distinción	Competencia lograda	Competencia no Lograda
Base de Datos Estructurada	1	Analizar información relevante para la construcción y diseño de una solución informática en base a una necesidad o mejorar una condición actual.	59%	17%	24%	0%
	2	Procesar datos que interactúen entre sí para dar lugar a la información en respuesta al usuario y cliente. Manejar los sistemas físicos y lógicos para el respaldo de información				
Programación Estructurada	3	Analizar información relevante para proponer soluciones informáticas de acuerdo a especificaciones y requerimientos determinados.	4%	18%	50%	28%
	4	Crear soluciones informáticas mediante la programación de aplicaciones, utilizando lenguajes de programación de forma estructurada.				
Taller de Matemática Lógica	5	Manejar y aplicar conceptos de matemática aplicada a la computación para plantear y resolver problemas reales disciplinarios.	10%	38%	48%	4%
Redes de Comunicación	6	Analizar información relevante para la construcción y diseño de una solución informática en base a una necesidad o mejorar una condición actual.	41%	41%	10%	8%
	7	Procesar datos que interactúen entre sí para dar lugar a la información en respuesta al usuario y cliente. Manejar los sistemas físicos y lógicos para el respaldo de información				
Seguridad en Software	8	Analizar información relevante para la construcción y diseño de una solución informática en base a una necesidad o mejorar una condición actual.	28%	31%	39%	2%

	9	Procesar datos que interactúen entre sí para dar lugar a la información en respuesta al usuario y cliente. Manejar los sistemas físicos y lógicos para el respaldo de información				
Ingles Comunicacional 2	10	Actualizar sus conocimientos en base a las nuevas tecnologías (auto aprendizaje), para interactuar de una manera sencilla, utilizando un vocabulario básico en inglés.	24%	34%	38%	4%
Taller de Comunicación	11	Relacionarse en forma efectiva con su entorno laboral, favoreciendo con ello una mejor integración a diversos equipos de trabajo.				
	12	Comunicar correctamente de forma verbal y/o escrita toda información asociada a su quehacer diario, así como interpretaciones técnicas disciplinarias considerando argumentación y coherencia.	7%	76%	4%	13%
Creatividad e Innovación	13	Generar soluciones originales que responden a desafíos de innovación o problemas reales de comunidades, empresas o instituciones.	90%	10%	0%	0%
		Promedio	33%	33%	27%	7%
		Máxima	90%	76%	50%	28%
		Mínima	4%	10%	0%	0%

Nota: categorización de resultados académicos por módulo de estudio, elaboración propia (2020).

En la tabla anterior se aprecia que en promedio un 33% de los estudiantes logran desempeño de “competencia lograda con distinción máxima”, siendo el mínimo de un 4% y un máximo de 90%. En este nivel se aprecia que las competencias asociadas al módulo de Creatividad e Innovación es el que logran el mayor porcentaje de estudiantes, luego le siguen las competencias asociadas al módulo de Base de Datos Estructurada. Por otra parte, en este mismo nivel de desempeño, las competencias asociadas al módulo de Programación Estructurada y Taller de Comunicación son los que presentan el menor porcentaje de estudiantes.

Figura 2. Porcentaje de estudiantes en “competencias logradas con distinción máxima” segundo semestre.



Nota: Nivel de desempeño académico segundo semestre, cohorte 2017.

c. Análisis de competencias tercer semestre de estudio:

El tercer semestre está compuesto por ocho módulos: Programación Orientada a Objeto, Taller de Base de Datos, Seguridad en Redes, Taller de Frameworks, Ingles Técnico 1, Taller de Recursos TIC, Taller de Emprendimiento. A continuación, se presenta de forma porcentual el comportamiento académico de los estudiantes según su nivel de desempeño.

Tabla N° 4, Resultados Académicos.

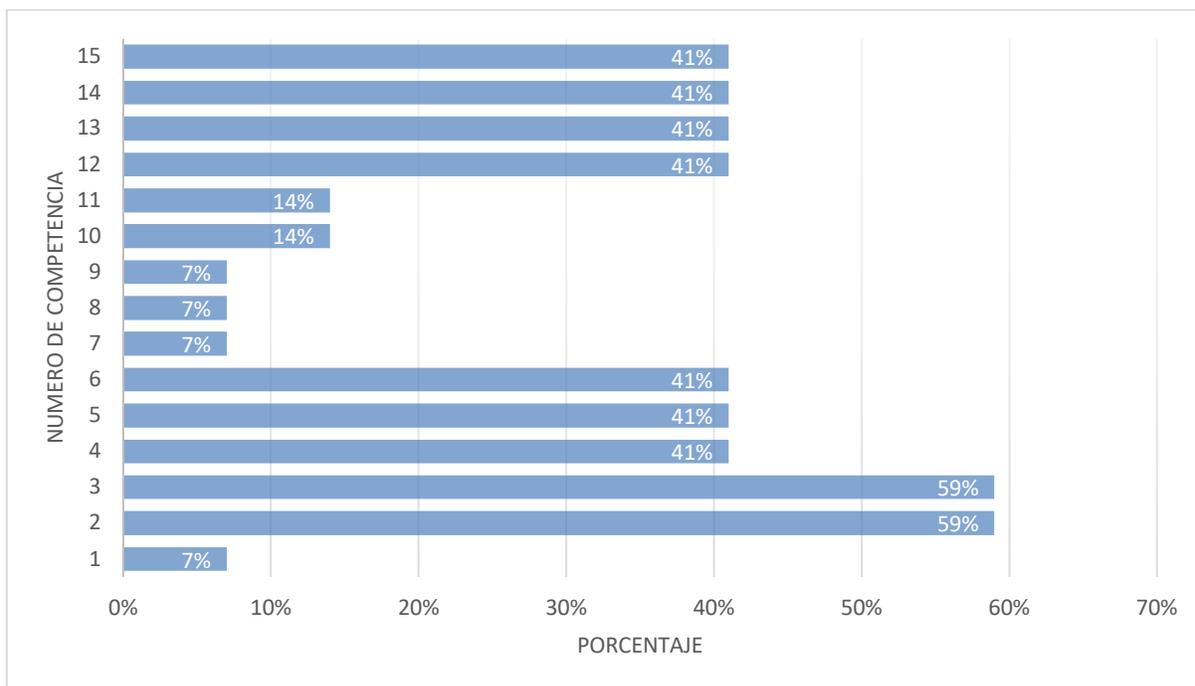
Módulo	Nº	Competencia	Nivel de Desempeño			
			Competencia lograda con distinción máxima	Competencia lograda con distinción	Competencia lograda	Competencia no Lograda
Programación Orientada A Objeto	1	Manejar los componentes de una red.				
	2	Implementar políticas de seguridad informática. Administrar sistema informático que gestionen los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software.	7%	3%	55%	35%
Taller De Base De Datos	3	Manejar los componentes de una red. Implementar políticas de seguridad informática.				
	4	Administrar sistema informático que gestionen los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software.	59%	26%	4%	11%
Seguridad En Redes	5	Manejar los componentes de una red. Implementar políticas de seguridad informática.	41%	28%	17%	14%

	6	Administrar sistema informático que gestionen los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software.				
Taller De Frameworks	7	Manejar los componentes de una red.	7%	4%	39%	50%
	8	Administrar sistema informático que gestionen los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software.				
	9	Implementar políticas de seguridad informática.				
Ingles Técnico 1	10	Actualizar sus conocimientos en base a las nuevas tecnologías (auto aprendizaje), para interactuar de una manera sencilla, utilizando un vocabulario básico en inglés.	14%	45%	38%	3%
	11	Desarrollar un espíritu emprendedor como sello diferenciador.				
Taller De Recursos Tecnológico.	12	Manejar los componentes de una red.	41%	52%	7%	0%
	13	Implementar políticas de seguridad informática.				
	14	Administrar sistema informático que gestionen los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software.				
Taller De Emprendimiento	15	Desarrollar propuestas creativas sustentables para abordar oportunidades de emprendimiento e innovación.	41%	31%	17%	11%
		Promedio	30%	27%	26%	17%
		Máxima	59%	52%	55%	50%
		Minina	7%	3%	4%	0%

Nota: categorización de resultados académicos por módulo de estudio, elaboración propia (2020).

En promedio un 30% de los estudiantes logran un desempeño de “competencia lograda con distinción máxima”, siendo el mínimo de un 7% y un máximo de 59%. En este nivel se aprecia que las competencias asociadas al módulo de Taller de Base de Datos en el que logran el mayor porcentaje de estudiantes y le siguen las competencias asociadas al módulo de Seguridad en Redes, Taller de Recursos Tecnológicos y Taller de Emprendimiento con la misma ponderación de un 41%. Por otra parte, en este mismo nivel de desempeño, las competencias asociadas al módulo de Programación Orientada A Objeto e Ingles Técnico, presentan el menor porcentaje de estudiantes.

Figura 3. Porcentaje de estudiantes en “competencias logradas con distinción máxima” tercer semestre.



Nota: Nivel de desempeño académico tercer semestre, cohorte 2017

d. Análisis de competencias cuarto semestre de estudio.

Este semestre busca a través de sus módulos, integrar los aprendizajes adquiridos y desarrollar actividades vinculadas entre módulos. El cuarto semestre está compuesto por: Solución Industrial Aplicada, Programación de Sistemas Embebidos, Administración de Servidores, Inglés Técnico II y Taller de Proyectos. A continuación, se presenta de forma porcentual el comportamiento académico de los estudiantes según su nivel de desempeño.

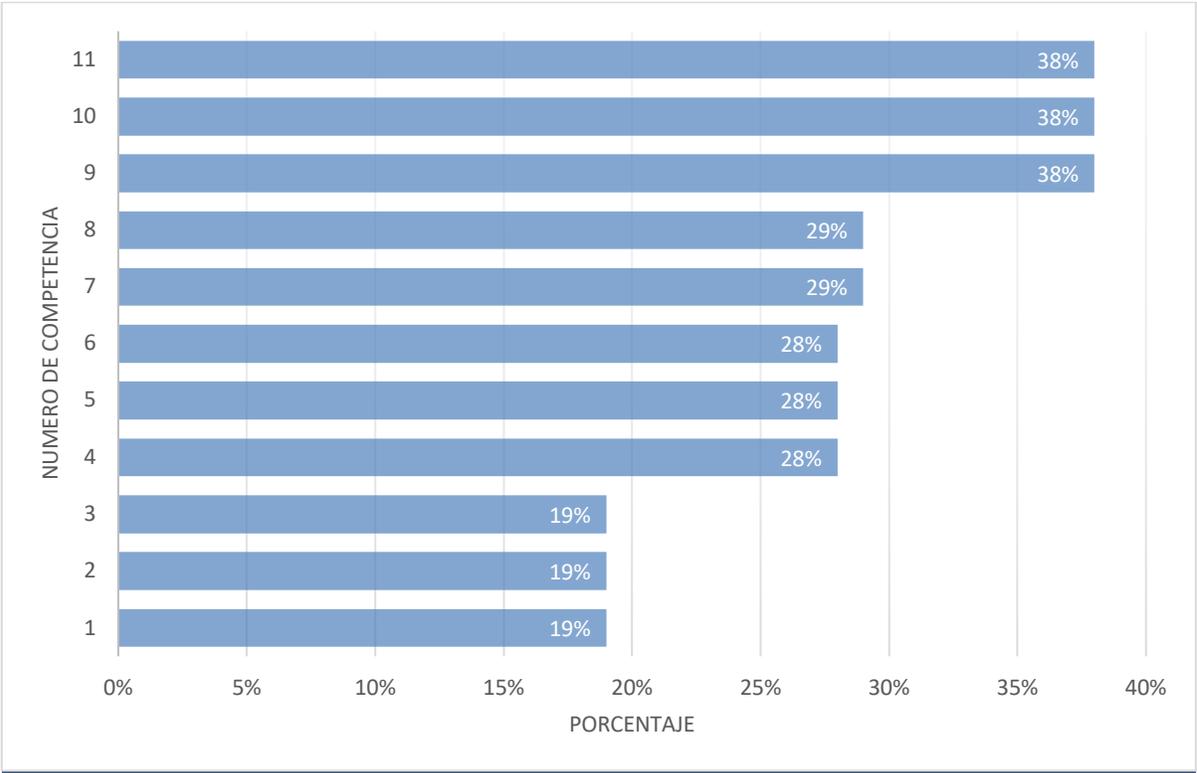
Tabla N° 5, Resultados Académicos.

Módulo	N°	Competencia	Nivel de Desempeño			
			Competencia lograda con distinción máxima	Competencia lograda con distinción	Competencia lograda	Competencia no Lograda
Solución Industrial Aplicada	1	Manejar los componentes de una red.	19%	19%	56%	6%
	2	Implementar políticas de seguridad informática.				
	3	Administrar sistema informático que gestionen los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software.				
Programación de Sistemas Embebidos	4	Manejar los componentes de una red.	28%	45%	17%	10%
	5	Implementar políticas de seguridad informática.				
	6	Administrar sistema informático que gestionen los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software				
Administración de Servidores	7	Manejar los componentes de una red.	29%	25%	18%	28%
	8	Administrar Servidores Web bajo ambiente Windows y Linux.				
Inglés Técnico II	9	Actualizar sus conocimientos en base a las nuevas tecnologías (auto aprendizaje), para interactuar de una manera sencilla, utilizando un vocabulario básico en inglés.	38%	52%	3%	7%
	10	Desarrollar un espíritu emprendedor como sello diferenciador				
Taller de Proyectos	11	Formular y evaluar proyectos de innovación aplicados a problemáticas reales de comunidades, empresas o instituciones	38%	48%	7%	7%
		Promedio	30%	38%	20%	12%
		Máxima	38%	52%	56%	28%
		Minina	19%	19%	3%	6%

Nota: categorización de resultados académicos por módulo de estudio, elaboración propia (2020).

La tabla anterior se aprecia que en promedio un 30% de los estudiantes logran un desempeño de “competencia lograda con distinción máxima”, siendo el mínimo de un 19% y un máximo de 38%. En este nivel se aprecia que las competencias asociadas al módulo de Taller de Proyecto e Inglés Técnico II logran el mayor porcentaje de estudiantes, le siguen las competencias asociadas al módulo de Administración de Servidores y Programación de Sistemas Embebidos. Por otra parte, en este mismo nivel de desempeño, las competencias asociadas al módulo de Solución Industrial Aplicada, presentan el menor porcentaje de estudiantes.

Figura 4. Porcentaje de estudiantes en “competencias logradas con distinción máxima” cuarto semestre.



Nota: Nivel de desempeño académico cuarto semestre, cohorte 2017.

e. Resumen de los resultados analizados:

La tabla expuesta contempla los datos promedio porcentuales de los cuatro semestres de estudio, según el nivel de desempeño.

Tabla Nº 6, Antecedentes generales.

Semestres del Plan Curricular	Nivel de Desempeño			
	Competencia lograda con distinción máxima	Competencia lograda con distinción	Competencia lograda	Competencia no Lograda
Primero	47%	27%	16%	10%
Segundo	33%	33%	27%	7%
Tercero	30%	27%	26%	17%
Cuarto	30%	38%	20%	12%
Promedio	35%	31%	22%	12%
Máxima	47%	38%	27%	17%
Minina	30%	27%	16%	7%

Nota: resultados académicos porcentual por semestre de estudio, elaboración propia (2020).

Se observa que los estudiantes al inicio de su proceso de estudio alcanzan un máxima de un 47% en “Competencia lograda con distinción máxima”, al revisar el primer y segundo semestre, se identifican tres módulos corresponden a conocimientos complementarios a la disciplina de estudio. Estos promedios se ven disminuidos a medida que los estudiantes avanzan en su plan curricular, siendo la mínima de un 30 % en los dos últimos semestres. Esto se puede comprender ya que en los cursos superiores aumentan las exigencias académicas y la orientación curricular indica abordar actividades relacionadas a soluciones informáticas por medio de proyectos.

En la “Competencia lograda con distinción” al inicio del proceso de estudio un 27% de estudiantes alcanza esta competencia, lo que aumenta significativamente en el último semestre de estudio a un máximo de 38%, esto se debe a que, a medida que baja el promedio de la “Competencia lograda con distinción máxima”, aumenta la “Competencia lograda con distinción”. Como también se identifica que el último semestre de estudio tiene menos módulos asignados y dos de ellos son complementarios a la disciplina de estudio.

Por otra parte, en promedio un 16% de los estudiantes adquiere la “Competencia lograda” lo que aumenta en el segundo y tercer semestre de estudio entres un 26 y 27%, al revisar las tablas anteriores se observa que los módulos relacionados a la enseñanza del lenguaje de programación (programación estructurada y programación orientada objetos),

presentan sobre un 50 % en este nivel de desempeño, siendo una condición insatisfactoria para la continuidad de estos estudiantes en el plan curricular, al no lograr los conocimientos y habilidades necesarias aumenta la probabilidad de no alcanzar la competencia.

En el nivel de desempeño “Competencia no Lograda” se observa que al inicio del proceso de estudio el promedio es de un 7% a un 10%, resultado esperado, debido a que los estudiantes deciden no continuar estudios. En cambio, en los cursos más avanzados aumenta este nivel, siendo el tercer semestre el que registra el promedio más alto con un 17%, lo que corresponde a una condición de reprobación. Este porcentaje está por sobre los otros semestres.

Al revisar los datos de las tablas anteriores se registra que el módulo de Taller de Framework en esta misma categoría es el que tiene la más alta ponderación de un 50% y le sigue Programación Orientada a Objeto con un 35%, ambos también relacionados a la enseñanza del lenguaje de programación.

Estos resultados provocan dificultades en el avance curricular de los estudiantes ya que se considera que cada semestre contribuye significativamente el alcance de las competencias para el perfil de egreso.

Finalmente, al evaluar los resultados junto al equipo docente por medio de una reunión de planificación, se concluye en revisar la malla curricular en relación a lo propuesto en el plan de estudio ya que el alcance de las competencias depende de las actividades de aprendizaje a desarrollar y las situaciones de evaluación propuestas, por lo que se requiere evaluar ambas condiciones.

Se infiere que aquellos módulos que abordan ámbitos procedimentales y actitudinales, tienen mejores resultados que aquellos que solo consideran ámbitos conceptuales.

Como también se propone evaluar la metodología de trabajo de los módulos que consideran la enseñanza del lenguaje de programación en los dos últimos semestres de estudio, debido a que se identifican un bajo nivel de desempeño.

2.3 Progresión de las competencias en el Plan Curricular

Para poder evaluar la progresión de las competencias del plan curricular de la carrera se realizó una reunión de trabajo junto a los docentes especialistas del área informática, quienes contribuyeron con sus conocimientos y experiencias al análisis del plan curricular específicamente en la progresión de las competencias al término de cada semestre.

Frente a esto se construyó una matriz para el desarrollo del análisis, la cual organiza las competencias declaradas en el plan para luego marcar con una “x” el semestre en el que se aborda su desarrollo.

Como también se consideró una escala de rango y grados de pertinencia para evaluar su nivel de aporte al perfil de egreso.

Esto permitirá comprender la actual progresión de las competencias en los cuatro semestres de estudio, clasificando por medio de niveles tales como: contribuye de manera concreta al dominio de la disciplina, contribuye de manera complementario a la disciplina y es la base inicial para el desarrollo de las competencias, según el grado de pertinencia Alto, Moderado y Bajo, este estándar tendrá un puntaje ideal, expresado en porcentaje.

A continuación, se presentan los resultados del análisis, dispuestos en la siguiente estructura:

a) Matriz, análisis de progresión de competencias.

Tabla Nº 7, Rango y grados de pertinencia

RANGO	GRADO DE PERTINENCIA
75% - 100%	Alto
30% - 75%	Moderado
0% - 30%	Bajo

Descriptorios:

Grados de pertinencia	Aporte al Perfil de Egreso
Alto	Contribuye de manera concreta al dominio de la disciplina
Moderado	Contribuye de manera complementario a la disciplina
Bajo	Es la base inicial para el desarrollo de las competencias.

Evaluación de la progresión de las competencias según el grado de pertinencia.

Nº	Competencia	Semestres				Grado	Rango
		I	II	III	IV		
C1	Manejar los componentes de una red.	x		x	x	Alto	80%
C2	Manejar los sistemas físicos y lógicos para el respaldo de información.	x	X			Bajo	30%
C3	Analizar información relevante para proponer soluciones informáticas de acuerdo a especificaciones y requerimientos determinados	x	x			Alto	100%
C4	Diseñar soluciones informáticas utilizando técnicas gráficas y narrativas	x				Bajo	30%
C5	Administrar sistema informático que gestionen los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación de software.	x		x	x	Alto	80%
C6	Manejar y aplicar conceptos de matemática aplicada a la computación para plantear y resolver problemas reales disciplinarios.	x	x			Moderado	70%
C7	Actualizar sus conocimientos en base a las nuevas tecnologías (auto aprendizaje), para interactuar de una manera sencilla, utilizando un vocabulario básico en inglés	x	x	x	x	Alto	100%
C8	Desarrollar un espíritu emprendedor como sello diferenciador.	x	x	x	x	Moderado	50%
C9	Crear soluciones informáticas mediante la programación de aplicaciones, utilizando lenguajes de programación de forma estructurada		x			Alto	100%
C10	Procesar datos que interactúen entre sí para dar lugar a la información en respuesta al usuario y cliente.		x			Alto	100%
C11	Relacionarse en forma efectiva con su entorno laboral, favoreciendo con ello una mejor integración a diversos equipos de trabajo	x	x			Moderado	75%
C13	Comunicar correctamente de forma verbal y/o escrita toda información asociada a su quehacer diario, así como interpretaciones técnicas disciplinarias considerando argumentación y coherencia.	x	x			Moderado	75%
C14	Analizar información relevante para la construcción y diseño de una solución informática en base a una necesidad o mejorar una condición actual.		x			Alto	100%
C15	Administrar Servidores Web bajo ambiente Windows y Linux.				x	Bajo	30%
C16	Formular y evaluar proyectos de innovación aplicados a problemáticas reales de comunidades, empresas o instituciones				x	Moderado	40%
C17	Generar soluciones originales que responden a desafíos de innovación o problemas reales de comunidades, empresas o instituciones.			x		Moderado	60%
C18	Desarrollar propuestas creativas sustentables para abordar oportunidades de emprendimiento e innovación.			x		Bajo	30%
C19	Implementar políticas de seguridad informática.			x	x	Alto	100%

Nota: categorización de las competencias según el rango y grado de pertinencia, elaboración propia (2020).

Tabla Nº 8, Resumen de los datos registrados:

Grado	Numero de competencias por semestre de estudio				Rango
	I	II	III	IV	
Alto, Contribuye de manera concreta al dominio de la disciplina	4	4	4	4	80% - 100%
Moderado, Contribuye de manera complementario a la disciplina	4	4	2	2	50% - 75%
Bajo, Es la base inicial para el desarrollo de las competencias.	4	1	1	1	30%

Nota: resumen de la categorización de las competencias según el rango y grado de pertinencia, elaboración propia (2020).

De lo anterior se puede comprender la estructura del plan formativo en relación a las competencias que se deben desarrollar en el proceso formativo.

El Grado de pertinencia nos entrega información sobre el aporte de la competencia al perfil de egreso según la distribución.

A continuación, se describe la información según el rango establecido:

a. Competencias en Grado Alto entre el rango 80% y 100%

Se consideran con un Grado Alto entre el rango 80% y 100% de aporte al perfil son: C3, C5, C7, C9, C10, C14. Estas abordan ámbitos complejos para la formación técnica en computación e informática: analizar, crear, implementar y administrar, durante los cuatro semestres de estudio. Cabe destacar que los niveles de dominio de una competencia responden a un desarrollo progresivo estrictamente didáctico, cuyos aprendizajes se evidencian en desempeños integrados. La declaración de estas competencias se considera como un aporte que contribuye de manera concreta al dominio de la disciplina para un perfil de egreso e inserción laboral satisfactoria, por lo que se espera a partir de estos resultados realizar recomendaciones que permitan mejorar la pertinencia y el fortalecimiento de la formación.

b. Competencias en Grado Moderado con un rango de 50% a 75%

También se presenta en la tabla seis competencias en Grado Moderado en las que se encuentran: C6, C8, C11, C13, C16, C17. Las que abordan ámbitos como: manejar, aplicar, formular, etc.

Al organizar su distribución en la tabla, se visualiza una concentración de estas en el primer y segundo semestre de estudio, siendo el tercero y cuarto semestre el más deficitario. Se espera que estas competencias fortalezcan el desarrollo y promuevan el logro de las competencias de mayor complejidad. La actual condición, no presenta una intención formativa coherente e intencionada en la que se exprese con claridad, como estas contribuyen de manera complementaria al desarrollo formativo del perfil de egreso.

c. Competencias en Grado Bajo con un rango de 0% - 30%

En el grado de pertinencia Bajo se registran cuatro competencias: C2, C4, C15, C18. que son la base inicial de la formación. Estas se presentan en el primer semestre y corresponden a módulos relacionados a la fundamentación de la especialidad y a competencias genéricas declaradas a nivel Institucional.

No se visualiza una coherencia en la distribución de estas en el plan, siendo el primer semestre el que posee mayor cantidad de competencias en este nivel. Esto ha generado una alta tasa de aprobación en el primer periodo de estudio, con un 90% lo que disminuye a medida que el estudiante avanza en su desempeño académico a competencia de desarrollo más complejas.

En conclusión, se comprende que durante los dos primeros semestres (I y II) los resultados de aprendizaje relacionados a los módulos requieren de una exigencia mayor en ámbitos del desempeño para la formación de una competencia y así el alcance del perfil de egreso ya que se encuentran ocho competencias en una Alto Grado. Siendo los dos últimos semestres (III y IV) los que presentan la misma cantidad de competencias que los dos primeros semestres en el grado Alto, disminuyendo luego en Moderado y Bajo, lo que refleja que a medida que avanza el estudiante en el proceso formativo las competencias que va adquiriendo contribuyen directamente al perfil de egreso, por lo que se requiere de mayor exigencia.

Si, analizamos esta información, comprendiendo que “La base del alcance de una competencia es la formación progresiva de esta”, se entiende que el Grado de complejidad debe ir de menor a mayor, siendo los semestres I y II con competencias en los Grados Moderado y Bajo. Y los dos últimos semestres III y IV, estén en un Grado Alto.

Al mismo tiempo desde la mirada docente se presenta qué:

Al revisar la estructura del Plan de Estudio de la carrera, se observa que no existe elementos gráficos o descriptores que den a conocer esta progresión en el plan de estudio, lo que provoca un desconocimiento por parte de los docentes con respecto a; ¿cuáles son competencias que son la base inicial para el desarrollo de las compendias más complejas? Esta pregunta que no puede ser respondida con claridad y queda sujeta a la interpretación docente.

2.4 Modelo Educativo CFT Lota Arauco.

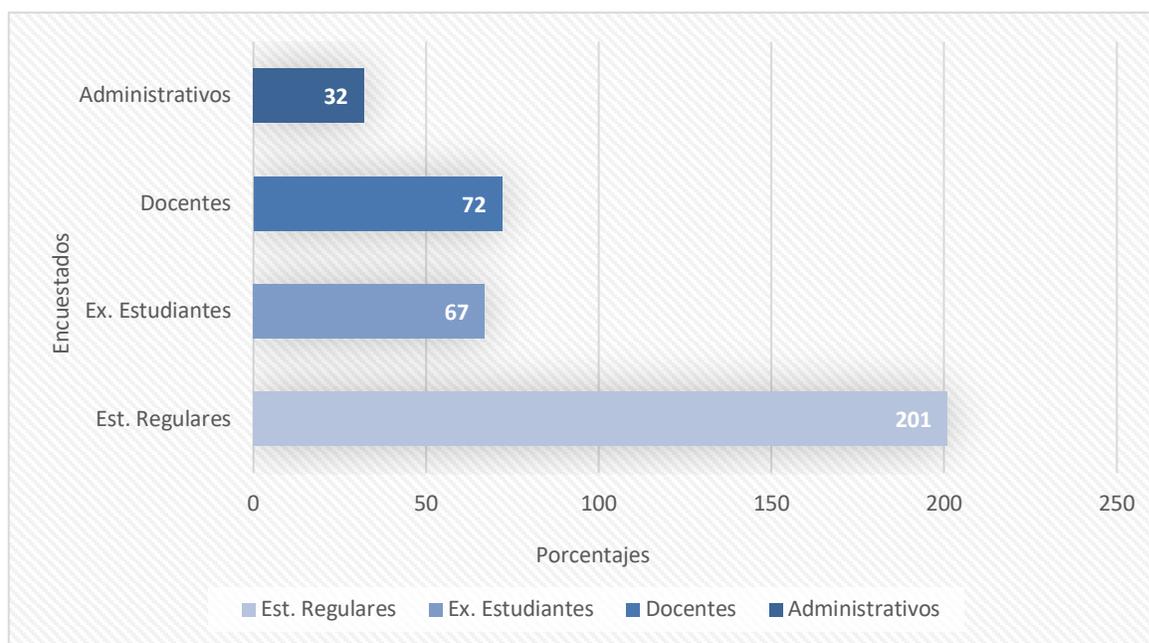
Luego de cuatro años de la implementación del Modelo Educativo, se aplicó a fines del año 2019 una encuesta por medio una matriz llamada Foda-maca (variante del modelo Foda) que recoge información relevante y permite poner en práctica acciones y estrategias futuras para el plan educativo.

Esto fue respondido por 372 participantes entre: estudiantes regulares, ex estudiantes, equipo docente y administrativos, lo que permitió conocer la percepción de la implementación del Modelo Educativo. Los resultados fueron categorizados por dimensiones: Docencia, Modelo Educativo, Vinculación, Recursos para el aprendizaje, Acompañamiento Institucional, lo que luego fue socializado con la comunidad educativa.

A continuación, se da a conocer la información.

Análisis Descriptivo:

Figura 5. Muestra encuestada.



Nota: Gráfico de barras, muestra de encuestados por medio de un Foda - Maca, Elaborado por el Departamento de Docencia (2019)

Tabla Nº 9, Análisis interno, categorización de datos Foda - Maca:

Foda-Maca:	Categoría	Fortalezas
Fortalezas	Docencia	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso y capacidad de adaptación del cuerpo docente. • Comunidad Educativa comprometida con la formación de estudiantes de la cuenca del carbón y Provincia de Arauco. • Estilos pedagógicos pertinentes, activos, comprometidos y propositivos del cuerpo docente.
	Modelo Educativo	<ul style="list-style-type: none"> • Formación por Competencias. • Modelo centrado en el estudiante.
Oportunidades	Vinculación	<ul style="list-style-type: none"> • Integración vertical en el sistema educativo es una oportunidad para que el CFT pueda relacionarse con los establecimientos de enseñanza media. • Convenios de colaboración mutua con instituciones educativas y escolares. • Integración Docente e invitados, Profesionales externos a clases virtuales.
Debilidades	Recursos para el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos tecnológicos y de infraestructura, equipamiento de vanguardia y espacios adecuados y adaptados para formar según las aspiraciones del Modelo Educativo. • Salas que no fomentan la creatividad, el trabajo colaborativo, la participación activa de los estudiantes, las salas están organizadas para dirigir la atención exclusivamente al Docente. • Falta un estándar documentado de estos laboratorios de computación. • No tener plan general de mantención de la infraestructura educativa del Centro. • Brecha entre el modelo educativo y la viabilidad financiera de la institución.
	Modelo Educativo	<ul style="list-style-type: none"> • El no asegura recursos ni protocolos para su correcta implementación. Por ejemplo, se habla de un número mínimo de estudiantes por sección, pero no de un número máximo, lo cual puede afectar la implementación del Modelo • El Modelo no facilita y promueve, en la práctica, la creación de comunidades de aprendizaje a través del vínculo con la comunidad y con otras instituciones de educación desde básica a superior. • Insuficiente seguimiento de los egresados y titulados del Centro.
	Acompañamiento Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • La distancia que se observa entre Gerencia, Directorio con funcionarios, Docentes y Administrativos. • Falta mayor diversidad de fuentes de financiamiento y dependencia de las fuentes públicas de financiamiento.
Amenazas	Acompañamiento Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones de Educación en la Provincia de Arauco y Concepción.

		<ul style="list-style-type: none"> No se potencian las ventajas propias.
	Modelo Educativo	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de educación no preparado para situaciones de crisis Ej. Pandemia.
Mantener	Modelo Educativo	<ul style="list-style-type: none"> Profundizar las instancias de trabajo colaborativo, logrando institucionalizarlo, para así mejorar la participación de la comunidad educativa. Optimizar el Modelo considerando el Marco de Cualificaciones para la Formación Técnico-Profesional. Incluir prácticas inclusivas
Aprovechar	Vinculación	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer los vínculos con el sistema escolar. Aprovechar políticas públicas, generar simbiosis entre la comunidad educativa del CFTLA, el Estado y la comunidad territorial. Fortalecer ecosistemas emprendedores. Fomentar las innovaciones tecnológicas. Generar soluciones a los problemas sociales y/o sensibilizar sobre conceptos nuevos como: economía circular, promover los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
Corregir	Modelo Educativo	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar medidas para enfrentar la deserción. Objetivos claros en el uso de la tecnología y su pertinencia con el mundo laboral. Considerar actualización de conocimiento de los profesionales en el área disciplinar.
	Vinculación	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer los vínculos con la comunidad territorial, con las instituciones educativas tanto escolares como de educación superior. Ser parte de las soluciones a las problemáticas que enfrentan las comunidades sociales. Avanzar a un acompañamiento constante, capacitaciones, perfeccionamiento en educación y en la técnica, pasantías a otras instituciones, compartir experiencias con pares, acompañamiento en aula permanente. Para esto se deben fortalecer los equipos que cumplen estas funciones. Fortalecer los espacios de trabajo común con las comunidades territoriales para estar en sintonía con el entorno socioeducativo y la cultura territorial.
Afrontar	Modelo Educativo	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar instrumentos o manuales que permitan y guíen estos procesos de cambio.
	Acompañamiento Institucional	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la inversión en capital humano y en el proceso formativo

Nota: categorización de resultados análisis Foda-Maca, elaboración propia (2020).

Frente a la tabla presentada se analiza la información en la cual se identifica que las principales Fortalezas del modelo educativo y su implementación es la “formación por competencias”, la cual se logran por medio de estrategias de aprendizajes activos en el aula. Junto a esto se destaca el compromiso docente en el proceso de enseñanza, quienes se caracterizan por adaptarse a los cambios en el actual modelo pedagógico.

Al mismo tiempo la comunidad educativa aprecia como una Oportunidad la relación de vinculación que la Institución CFTLA tiene con los liceos de enseñanza media de la zona, lo que tiene como resultado el aumento constante de la matrícula durante los últimos tres años. Trabajo que se debe Aprovechar, profundizando y extendiendo la relación de vinculación a otros sectores productivos, que permitan fortalecer a la casa de estudios en los ámbitos de emprendimiento, desarrollo social, tecnología entre otros.

Sin embargo, existen Debilidades para la óptima implementación del Modelo Educativo las que están directamente relacionados a los recursos para el aprendizaje tales como; una infraestructura adecuada, actualización tecnológica de equipamiento, diversificación de financiamiento público para apoyar la constante capacitación docente, entre otros. Como también se espera tener un mejor acompañamiento institucional entre la relación Directivos y Docencia.

Se aprecia como una Amenaza al modelo educativo que, al ser basado por competencias no tiene estrategias claras para el cumplimiento efectivo del desempeño del estudiante en contextos de clases a distancias. Como también se espera Corregir del modelo educativo que presente medidas claras para enfrentar la deserción y un plan de actualización de conocimientos a los docentes que imparten clases a los talleres de las disciplinas de cada carrera.

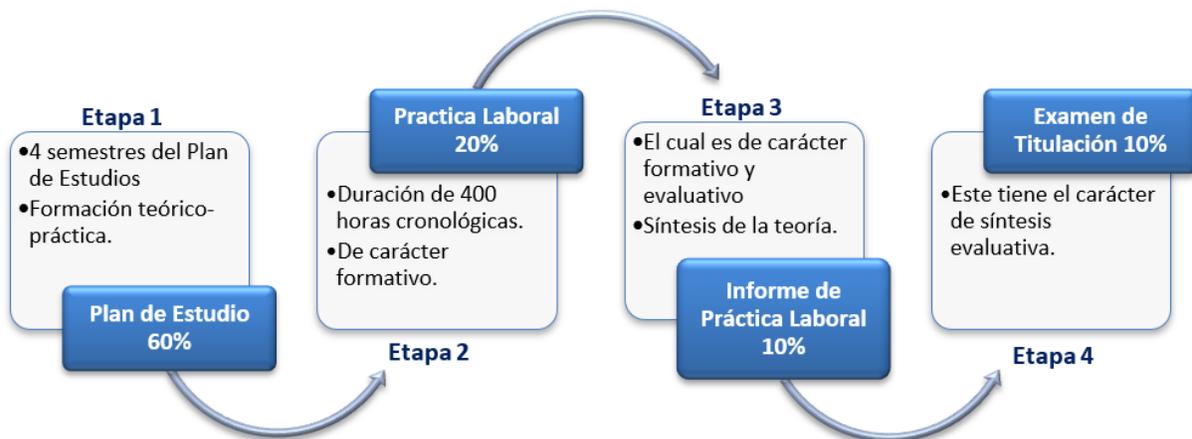
2.5 Análisis del Proceso de Titulación.

Contexto: Al término del proceso formativo los estudiantes de la carrera Computación e Informática deben inscribir un quinto semestre denominado Práctica Laboral, etapa en las que demuestran sus competencias técnicas por medio del desempeño en un ambiente real de trabajo que tiene exigencias en el ámbito de cumplimientos formales y de especialidad técnica.

La aprobación de este semestre les permitirá finalizar sus estudios y alcanzar el perfil de egreso esperado.

El quinto semestre se presenta como una instancia provecho de validación de competencias por medio de instrumentos de evaluación aplicados tanto el supervisor de empresa y el docente guía asignado por la Institución. En este proceso nos encontramos con cuatro etapas graficadas a continuación, de las que se evaluara la 2, 3 y 4.

Figura 5, Proceso que se considera en el quinto semestre.



Nota: Diagrama de Proceso quinto semestre, antecedentes del departamento de practica CFTLA, elaboración propia (2020)

Documentación de apoyo a la gestión del proceso de práctica

Como evidencia del proceso se consideran los documentos de gestión de práctica laboral:

- Asignación o inscripción de empresa.
- Descripción de actividades.
- Informe de progresión de práctica.
- Pauta de evaluación de práctica.
- Pauta de evaluación informe de título.
- Pauta de evaluación presentación de título.

Práctica Laboral, evaluación etapa 2

a. Información del proceso:

Se registra que un 54% de los estuantes finalizan su proceso de estudios de manera oportuna e inician su quinto semestre realizando su práctica laboral de 400 horas. Para esto los estudiantes que se inscriben en este proceso, deben completar la información de registro de antecedente generales, como también un documento llamado “descripción de actividades de desempeño” el cual contempla los siguientes campos: *Información de la empresa, datos del estudiante, descripción de actividades a desarrollar.*

Ya cumplidas las 400 horas de práctica el estudiante debe ser evaluado por el supervisor de la empresa, por medio del instrumento llamado: “evaluación de desempeño laboral”, al revisar este documento se identifica que en su estructura cuanta con los siguientes criterios: *conocimientos del trabajo, demostración de conocimiento, iniciativa y capacidad de aprendizaje, sociabilidad y cooperación, todos con cuatro indicadores asociados, lo que es evaluado con una escala de calificación de 1 a 7.*

b. Análisis de los resultados del proceso:

Al revisar la documentación registrada por el departamento, se identifica que al ingreso de la práctica el estudiante junto al empleador o supervisor de la empresa, completan un documento llamado “descripción de actividades de desempeño” en el cual se escriben las distintas actividades que realizará el practicante en función a sus capacidades. Estos descriptores son coherentes y pertinentes en un 100% a la formación recibida por el estudiante en habilidades y conocimiento, información que es validada por el docente guía asignado por la institución de estudio, quien tiene un perfil profesional acorde a la especialidad de estudio, quien guía al estudiante en poder alcanzar los objetivos propuestos.

Sin embargo, al término del proceso de práctica, se aplica el instrumento “evaluación de desempeño laboral”, documento completado por el supervisor de empresa quien monitorea los avances del estudiante. Al revisar estos documentos, se observa que los descriptores a evaluar son genéricos y no definen una evaluación específica de la especialidad, existiendo una diferencia según la declaración al inicio de la práctica.

Este instrumento de evaluación no permite entregar información certera, debido a que la Institución maneja solo un diseño de evaluación, siendo el único instrumento para las 13 carreras técnicas, el cual considera descriptores del ámbito conductual del estudiante y no evalúa las competencias específicas de la especialidad en un contexto real.

A esto se suma que los estudiantes son evaluados cualitativamente con una escala de valorización numérica de 1.0 a 7.0. Para esto el observador debe emitir un juicio, indicando el grado del desempeño según su consideración, la pregunta es, ¿Qué criterio se aplica para

considerar como 50 ó 60?, ¿Qué valorización corresponde a un buen desempeño?, ¿Qué valorización considera como un mal desempeño? es por esto que, lo favorable es tener una escala de apreciación basada en la observación de niveles que van desde satisfactorio a insuficiente en el desarrollo de competencias.

Al revisar los antecedentes al término de la práctica laboral de la cohorte 2017, se registra que el 54% de los estudiantes tienen calificaciones sobre un 6.1, a pesar de ser una buena calificación, al mismo tiempo es una gran desventaja, debido a que la información registrada no entrega antecedentes relacionados directamente a la evaluación de competencias técnicas propias de la disciplina, en función de tener antecedentes que permitan ir evaluando el cumplimiento del perfil de egreso.

En la tabla se detalla como antecedente el rol que cumple el supervisor de empresa y como este interactúa en el proceso de la practica laboral. Se comprende que la planificación y ejecución del departamento Práctica Laboral CFTLA cumple con la gestión y formalización de los procesos administrativos y que las inconstancias son dadas en los momentos de la evaluación al estudiante.

Rol del supervisor de empresa		
N.º	Actividades	Observación
1	Colaborar con el Profesor Guía en la Planificación del Trabajo.	Las actividades son descritas por el supervisor de empresa quien presenta los requerimientos. El docente guía revisa si están con coherentes y factibles por el desempeño del estudiante.
2	Orientar al estudiante sobre el Centro de Práctica, su organización, forma de trabajo, servicios que puede prestar al practicante, indicar al estudiante las actividades y responsabilidades específicas que tendrá durante la Práctica., etc.	Esta acción se ve reflejada en el informe de práctica en el capítulo de “presentación de la empresa”. No se registran antecedentes específicos por parte de la empresa que indique contratos especiales al cumplimiento de tareas. De existir en una política propia de la empresa y la evidencia es parte de sus registros.
3	Informar al Profesor Guía sobre la marcha del proceso de Práctica.	De esta relación no se registra una evidencia.
4	Emitir informe final sobre las actividades y resultados obtenidos por el estudiante, según un formulario de evaluación (calificar al estudiante con una nota 1 a 7) y enviarlo por sobre cerrado al Departamento de Prácticas Laborales del CFTLA	Existe un documento de evaluación de práctica el cual aborda la evaluación de competencias genéricas y no las propias de la disciplina. Este formato es estandarizado para todas las carreras del CFT Lota Arauco. Lo que no permite evaluar de manera concreta las competencias propias de la disciplina que se declaran en el perfil de egreso. Se identifica que no existe una coherencia entre el documento inicial “Descripción de Actividades” y el documento final de evaluación de práctica.

En conclusión, los antecedentes que la carrera registra en este proceso, se presentan como poco coherente, entendiendo que al inicio de la práctica se declaran las actividades a desarrollar que son pertinente al perfil de egreso y luego se evalúa en gran parte las competencias genéricas del ámbito conductual.

Se espera que las competencias genéricas a evaluar estén directamente relacionadas con las declaradas en el modelo educativo. Estandarizadas para todas las carreras y las competencias técnicas propias de cada especialidad de estudio pueda construir sus criterios de evaluación de acuerdo a lo declarado en el perfil de egreso con una escala de evaluación de desempeño apropiada.

Lamentablemente el actual instrumento no entrega antecedentes precisos como evidencia del desempeño de competencias técnicas. Insumo relevante para la toma de decisiones como; actualización curricular, detectar puntos críticos del desempeño de los estudiantes, propuestas de mejoras, entre otros.

Informe de Práctica Labora, evaluación etapa 3

a. Información del proceso:

Al revisar los antecedentes en esta etapa se registra lo siguiente; el estudiante debe completar un documento de formato estandarizado, el que luego debe ser corregido por el docente guía para dar paso a la evaluación final por medio de una rúbrica que considera aspectos formales y de contenido lo que equivale a un 10% del proceso de titulación.

b. Análisis de los resultados del proceso:

Se evidencia por medio de los registros de informes de título digitalizados de la carrera Computación e Informática que su contenido es coherentes a lo planteado en el perfil de egreso, lo que indica que las actividades desarrolladas por lo estudiantes dan cuenta de las competencias adquiridas en el proceso formativo, siendo capaces de desempeñarse en un contexto real, respondiendo a los requerimientos de la empresa, sin embargo, la rúbrica de evaluación aplicada a estos informes, presenta aspectos amplios de evaluación lo que puede ser aplicado a cualquier tipo de informe e Institución.

La rúbrica de evaluación aplicada no cuenta con características propia al modelo basado por competencia (Modelo Educativo), sello institucional y específicas al desempeño del perfil de egreso. Instrumento que puede entregar información valiosa para cuantificar el nivel de dominio técnico del estudiante en relación a los elementos descritos en un trabajo.

Como también no considera níveles de logro sino una escala de 1 a 7, de lo que se puede concluir una inconsistencia entre el informe de título y el instrumento de evaluación.

En la tabla se detalla como antecedente el rol que cumple el docente guía y como este interactúa en el proceso de finalización del informe de título.

Rol del profesor guía		
N.º	Actividades	Observación
1	Supervisar al estudiante a lo menos dos veces durante el periodo de práctica laboral. La primera visita debe formalizarse la primera semana en que el estudiante ingresa al Centro de Práctica y la última visita al Centro de Práctica debe realizarse dos semanas antes del término de la práctica del estudiante, para retirar la evaluación del estudiante.	<p>Existe un documento un denominado “informe de progresión de practica” el cual es completado por el docente guía cuando se realiza una de las visitas a los estudiantes.</p> <p>Este documento permite describir actividades globales y observarlas, pero no se establecen indicación específica como; porcentajes de avance según las actividades declaradas al principio de la práctica con algunas indicaciones esperadas.</p> <p>Como también por medio de este registro se identifica que solo el 45% de los docentes realizan una visita al centro de práctica. Esto se debe a que los docentes tienen responsabilidades laborales en otras instituciones lo que no les permite ocuparse de completo a esta actividad, establecido solo un contacto telefónico con el estudiante. Las visitas a los centros de práctica no son una acción obligatoria.</p> <p>Los docentes asignados a esta actividad no tienen dedicación específica a esta acción. Como también no existen recursos económicos como viáticos para el desplazamiento al centro de práctica.</p>
2	Guiar al estudiante en problemas de tipo administrativo, como obtención de permisos, pases, seguros, etc.	<p>Esta acción es orientadora y se deriva a los departamentos que correspondan.</p> <p>Esta acción implica conocer a la organización y su gestión.</p>
3	Guiar al estudiante en la elaboración de su informe final de práctica	<p>Existe un formato estandarizado de informe de práctica a completar. El docente corrige el avance de este informe al menos 3 veces al semestre para luego evaluarlo.</p> <p>Para la evaluación del informe se considera un formato estandarizado cuyos ítems abordan aspectos de formato y contenido.</p>
4	Gestiona la entrega de la evaluación al estudiante en práctica, por parte del Centro de Práctica.	Esta acción indica retirar la evaluación y entregarla en el departamento de Práctica, sin embargo, no hace mención al proceso de evaluación
5	El Profesor Guía tendrá, además, las atribuciones suficientes como para suspender el proceso de práctica del estudiante, ya sea de forma temporal o definitiva, proponer cambios de Centros de Prácticas, plan de trabajo y extensión del período de práctica	No existe formato para indicar la suspensión de práctica, se desconocen los procesamientos de esta acción.

En conclusión y muy similar a la etapa dos, por parte del departamento existe una estructura de trabajo para la gestión de documentación, pero no se evidencian elementos asociados a los procesos de evaluación, análisis de los resultados y finalmente retroalimentación a la formación del TNS. Si bien existen procesos administrativos documentados y pautas de evaluación del

informe de práctica esta también contine criterios estandarizados que solo califican el cumplimiento de la estructura del formato.

Examen de titulación, evaluación etapa 4

a. Información del proceso:

Se comprende que el 87% de los estudiantes que finalizan su práctica realizan su exposición de manera oportuna. En esta etapa se evalúan criterios de desempeño por medio de una exposición oral, presentada a una comisión de tres docentes que evalúan al o los estudiantes, utilizando una rúbrica estandarizada que mide *la destreza al hablar de los temas, la forma de expresarse, el tono y el lenguaje, intervención de respuesta frente a preguntas, la organización de la información en la presentación*. Esta etapa equivale al 10% del proceso de titulación.

b. Análisis de los resultados del proceso:

Al igual que el proceso anterior la rúbrica de evaluación presenta una estructura estandarizada a los aspectos de presentación la que permite evaluar específicamente lo actitudinal y el dominio del tema, sin embargo, los descriptores de evaluación cualitativa que no consideran niveles de logro, sino que, una ponderación de 1 a 7, lo que hace subjetivo el proceso de evaluación a la consideración del docente.

2.6 Consideraciones generales

En los antecedentes registrados se da a conocer el proceso formativo de la carrera TNS en Computación e Informática, desde la mirada de los docentes a la implementación del Modelo Educativo, implementación del Plan curricular en los cuatro semestres de estudio y la Práctica Laboral en el quinto semestre.

Comprendiendo qué, en el desarrollo del proceso formativo del Técnico de Nivel Superior, existen distintos factores que contribuyen en el logro de las competencias y con esto al alcance del perfil de egreso.

Se puede establecer que la implementación del Modelo Educativo instauró una nueva forma de trabajo basado en el modelo por competencias, lo que se comprende como una nueva forma de enseñar, que depende de nuevas metodologías de enseñanza docentes, infraestructura adecuada, entre otros.

Actualmente la carrera TNS en Computación e Informática cuenta con un plan curricular basado en este modelo.

Al analizar este proceso se identifica que las competencias que tributan directamente al perfil de egreso, deben formarse de manera progresiva durante los cuatro semestres de estudio, esto quiere decir que los resultados de aprendizajes deben ir desde lo menos complejo a lo más

complejo, aportando a; mejorar la retención de los estudiantes en los dos primeros semestres de estudio, generar mayor satisfacción de logro entre los estudiantes y lo más importante, mantener un buen nivel de desempeño académico. Si bien, el plan de estudio responde a la gestión académica, se establece que carece de una estructura organizada e intencionada que permita el logro de la competencia según su grado de pertinencia al perfil.

A su vez, al analizar las evaluaciones intermedias de cada semestre, se puede concluir una relación con lo antes mencionado ya que se visualiza que el nivel de desempeño disminuye los dos últimos semestres, siendo los dos primeros semestres con mayor aprobación. Aun así, estos antecedentes no permiten establecer de manera certera deficiencias en el alcance del perfil de egreso, pero si es un antecedente para diseñar estrategias de mejora que fortalezcan el proceso formativo.

Por otra parte, el Proceso de Práctica Laboral es comprendido en un contexto real, el que contribuye a los estudiantes a validar o mejorar sus habilidades y conocimientos por medio de la experiencia, en el cual el estudiante se desempeña durante 400 horas y es evaluado al término del proceso por parte de la empresa supervisora y el docente guía. No refleja ser una instancia del proceso formativo que entregue antecedentes relevantes del desempeño del practicante TNS en ámbitos del cumplimiento de competencias técnicas.

De acuerdo a los actuales registros de evaluaciones se puede definir que no son un insumo de datos relevantes o suficientes para ser utilizados como parte de la retroalimentación al proceso formativo de la carrera, dando a conocer el cumplimiento de las competencias adquiridas por el técnico las que dan cuenta del perfil de egreso. Esto se debe a que los procedimientos y el diseño de las evaluaciones no son coherentes a la estructura y propósito del Modelo Educativo basado por competencias.

Como también se identifica que al término del proceso del quinto semestre no existe un análisis de los resultados del proceso para generar una retroalimentación a la trayectoria formativa. Es relevante mencionar que la gestión de los resultados permite desarrollar estrategia académica para establecer mejoras en la formación del TNS.

Se espera que la información de este proceso entregue antecedentes a la carrera e Institución, u tener una mirada objetiva con respecto al desempeño académico de los estudiantes en el quinto semestre, aprovechando la interacción de este con la empresa, comprendiendo que este vínculo entrega antecedentes del estudiante en un contexto real, información que se puede recoger por medio de instrumentos pertinentes a las áreas de desempeño según la especialidad.

Dichos antecedentes permitirán a la carrera tomar decisiones en torno a mejorar sus prácticas de enseñanza, actualizar perfil de egreso, entre otros. Sin embargo, en la carrera TNS en Computación e Informática se identifica que, en el proceso de evaluación de la práctica, existen inconsistencias en la elaboración y aplicación de los instrumentos.

A continuación, se explica lo anterior por medio de un esquema “árbol de problema”, el cual define las causas y efectos por medio de manera esquemática.

2.7 Detección de las principales causas y efectos del problema.

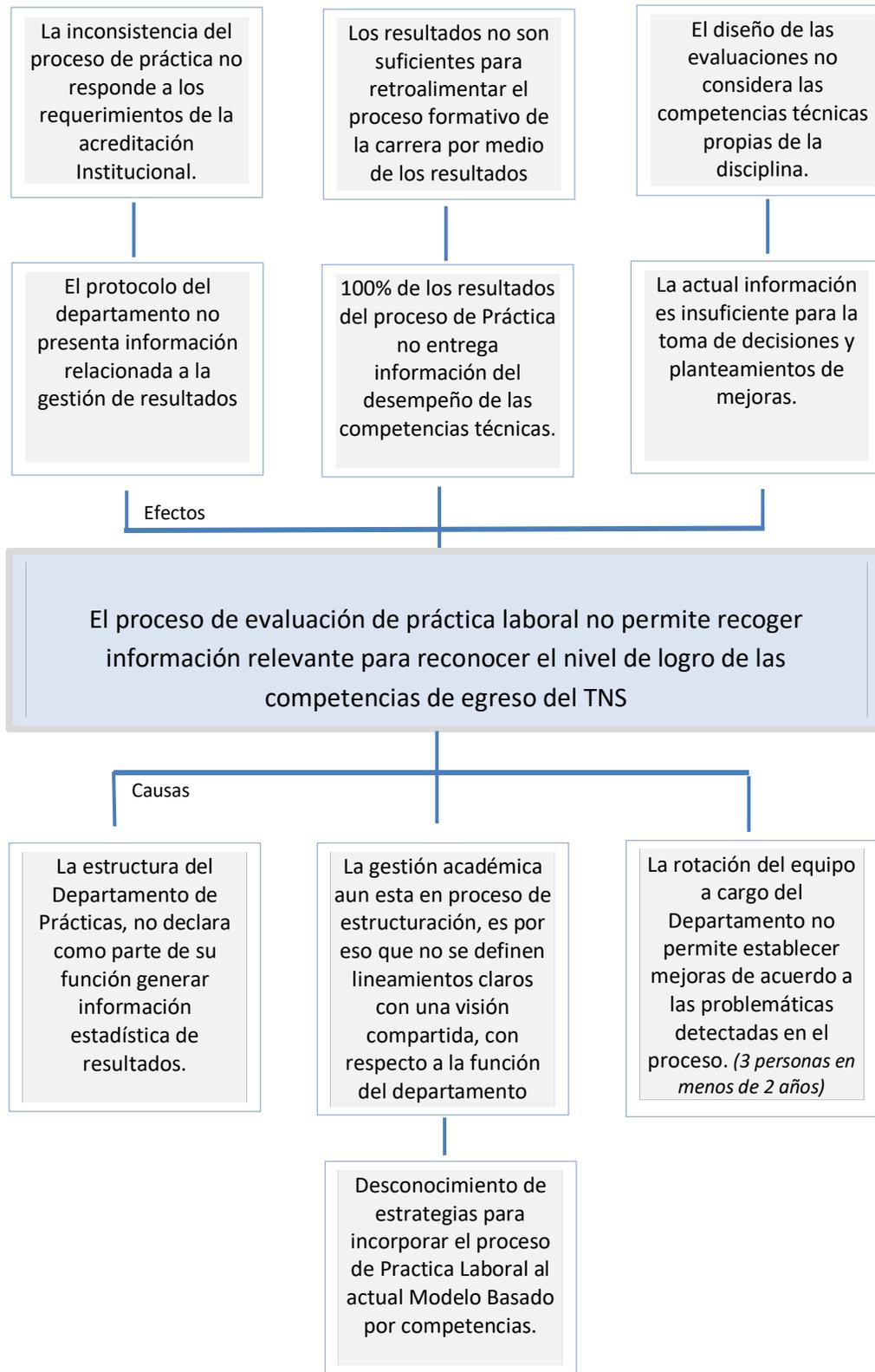


Figura 6, modelo y su relación, elaboración propia

3. PROPUESTA DE MEJORA

Según los antecedentes presentados se considera intervenir el proceso de Práctica Laboral para esto se propone lo detalla a continuación:

Descripción de la solución global o propuesta de mejora:

Frente a los antecedentes presentados y la problemática expuesta se busca planificar estrategias que permitan mejorar la situación actual del proceso de práctica laboral, teniendo en cuenta que los datos recogidos en esta etapa deben contribuir a la mejora continua, por medio de la gestión de los resultados para la retroalimentación del proceso formativo.

El plan de mejoras integra la decisión estratégica sobre, cuáles son los cambios que se deben incorporar para el buen desarrollo de la gestión, considerando aspectos académicos y administrativo.

Dicho plan también permite el control y seguimiento de las diferentes acciones a desarrollar según las etapas propuestas.

Para su elaboración es necesario establecer el objetivo que se propone alcanzar y diseñar la planificación de las tareas para conseguirlos.

- **Objetivo General:**

Diseñar un Modelo de Gestión del Proceso de Práctica Laboral, cuyos antecedentes de evaluaciones y resultados permitan retroalimentar el proceso formativo de las carreras por medio de la información generada.

- **Objetivos Específicos:**

- ✓ Crear un Modelo de Gestión Académica, que registre aspectos administrativos del proceso.
- ✓ Crear un modelo de Gestión de resultados académicos que entregue información relevante del proceso de práctica laboral.

Para la implementación de esta mejora se debe trabajar con el siguiente equipo académico:

- Jefe Área Académica
- Jefe (s) Departamento Docencia
- Jefes de Carrera
- Encargada de Práctica Laboral

3.1 Descripción preliminar de la propuesta

El Modelo de Gestión del Proceso de Práctica Laboral está determinado por las orientaciones que entrega el Modelo Educativo para que sea coherente al proceso formativo y de respuesta por medio de la retroalimentación a la implementación del plan curricular.

Para que esto se cumpla, se debe diseñar un nuevo sistema cuya estructura permita, recoger información relevante del proceso de práctica y la transforme en resultados que entreguen orientaciones para la implementación de mejoras continuas y de esta forma contribuir al fortalecimiento de la gestión académica, como se gráfica en esquema a continuación.

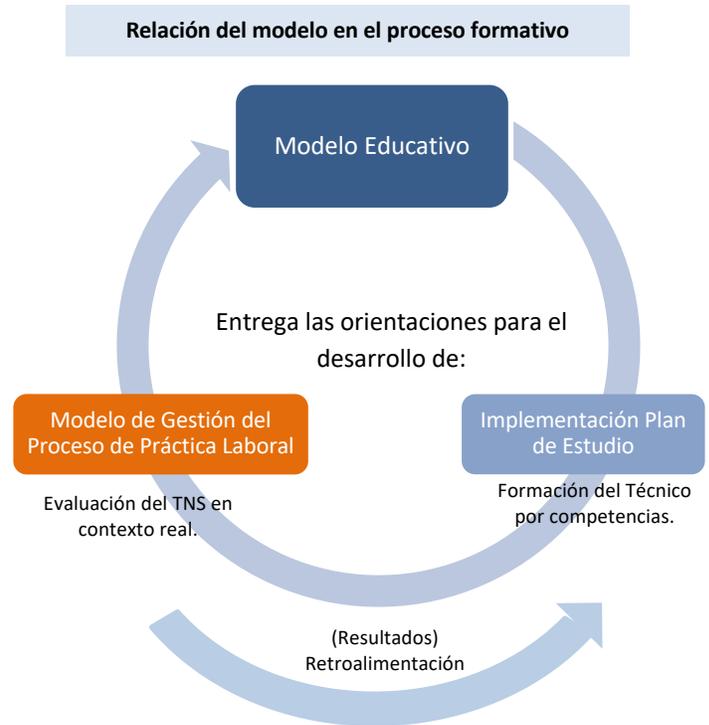


Figura 7, modelo y su relación, elaboración propia.

Presentación del modelo: Gestión del Proceso de Práctica Laboral

La relación de este “Modelo de Gestión del Proceso de Práctica Laboral” considera dos ámbitos: En primer lugar, está la Gestión Académica que aborda la detección y registros de los centros de prácticas, los diferentes perfiles de egreso de las carreras y el diseño de pautas e instrumentos de evaluación. En segundo lugar, está la Gestión de Resultados que busca generar información estadística del proceso de práctica para luego usar los resultados para la implementación de estrategias. A continuación, se detalla la información por medio de un esquema y una tabla contenido a continuación:

Esquema gráfico del Modelo:

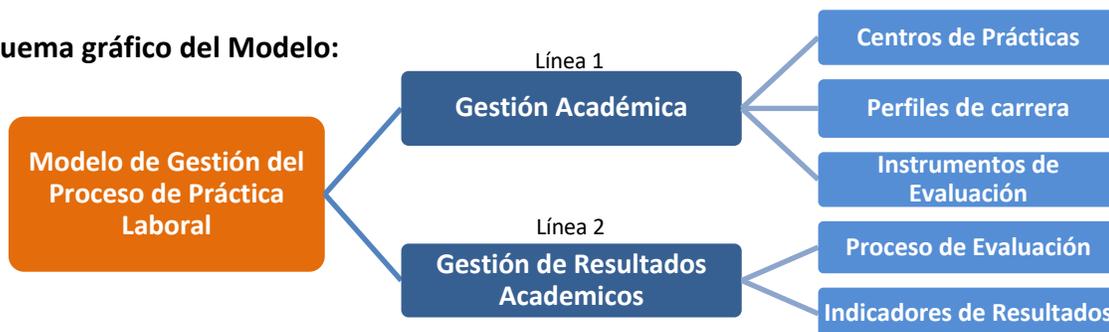


Figura 8, modelo y sus componentes, elaboración propia.

Tabla con el detalle del modelo y sus componentes:

- a) **Gestión Académica:** para poder desarrollar un nuevo Modelo de Gestión del Proceso de Práctica Laboral, el departamento debe considerar las siguientes líneas:



Figura 9, Gestión académica, elaboración propia.

Línea 1: Gestión Académica	
Componentes	Descripción
Centro de Prácticas:	<i>Registro de una Base de Datos de los distintos Centros de Prácticas en convenio con la información de contacto actualiza su rubro y funciones ya sean empresas públicas como privadas. A las cuales se les informará de la disponibilidad de los estudiantes en práctica, según el perfil de la carrera. Esta medida permitirá asegurar que los estudiantes ingresen a Centros pertinentes a su desempeño y al mismo tiempo mantener una relación de colaboración con el sector productivo del territorio.</i>
Perfil de carreras:	<i>El Departamento de Práctica debe conocer y tener registros del perfil de egreso de las distintas carreras y las descripciones de sus áreas de desempeño.</i>
Instrumento de Evaluación:	<p>(A) <i>Diseño de la Evaluación de Desempeño a los estudiantes al término de la práctica; la cual debe medir las competencias del técnico en las tres dimensiones: habilidades, conocimientos y actitudes. De esta forma la evaluación será coherente con el modelo educativo y el proceso formativo.</i></p> <p>(B) <i>Diseño y Aplicación de la evaluación Informe de Título; seguirá siendo aplicada por el docente guía quien, por medio de la observación, evaluará utilizando una escala de valoración según los descriptores. Esto permitirá tener antecedentes Informe de Título relacionado a la calidad del trabajo.</i></p> <p>(C) <i>Diseño y Aplicación de la Encuesta de satisfacción del estudiante; al Departamento de Práctica y al Centro de Práctica (empresa).</i></p>

b) **Gestión de Resultados Académicos:** en la Segunda etapa se consideran los resultados del proceso de evaluación como indicadores estadísticos presentados a continuación:



Figura 10, Gestión de resultados, elaboración propia.

Línea 2: Gestión de Resultados Académicos		
Componente	Descripción	
Proceso de evaluación	<i>Aplicación de instrumento de evaluación al estudiante en Práctica Laboral. Quien califica es la empresa supervisora del Centro de Práctica.</i>	
Indicadores de Resultados	(A)	<i>Resultados de la Evaluación de Desempeño aplicada al estudiante: habilidades, conocimientos y actitudes</i>
	(B)	<i>Resultados Evaluación Informe de Título.</i>
	(C)	<i>Resultados encuesta de satisfacción.</i>

La información que se obtenga en esta etapa, permitirá un primer registro estadístico de los datos: (A), (B) y (C). Siendo (A) los resultados del desempeño del estudiante en un contexto real, (B) los resultados de la evaluación del profesor guía al desarrollo del informe de título del estudiante.

La información registrada en (A) y (B) permitirán tener una mirada general del comportamiento académico de los estudiantes en el quinto semestre de estudio, como también los resultados podrán ser utilizados para retroalimentar el proceso formativo del TNS. Sin embargo, los resultados registrados en el punto (C) nos darán cuenta de la satisfacción del estudiante con la gestión del Departamento de Práctica y la Empresa, siendo esta información utilizada para mejorar los procesos administrativos internos del departamento.

Presentación del Modelo de Gestión Proceso de Práctica Laboral y su relación con el Plan de Estudio

Los resultados obtenidos en el proceso de la práctica laboral permitirán retroalimentar la implementación del plan de estudio, por medio de un análisis cualitativo entre los resultados del proceso formativo de los cuatro semestres de estudio y los resultados de la practica laboral, que dan cuenta del comportamiento del TNS. Con la intención de tener un gran resultado académico, como indicador de proceso final. Este será de uso orientador para la toma de decisiones e implementación de estrategias que permitan oportunidades que impulsen a la Institución a una mejora continua.

El cruce de estos datos estará determinado por tres indicadores cuya relación se expresa en el esquema. A continuación, una breve descripción en la tabla:

Cruce de datos	
Indicador Académico 1:	<i>Resultado estadístico de la progresión académica de los cuatro semestres de estudio del TNS.</i>
Indicador Académico 2:	<i>Resultado proceso de la Práctica Laboral, indicador (A), (B) y (C)</i>
Indicador Académico 3:	<i>Información estadística final, nivel de logro de los estudiantes al término de los cinco semestres de estudio, información que se utilizará para retroalimentar el proceso formativo.</i>

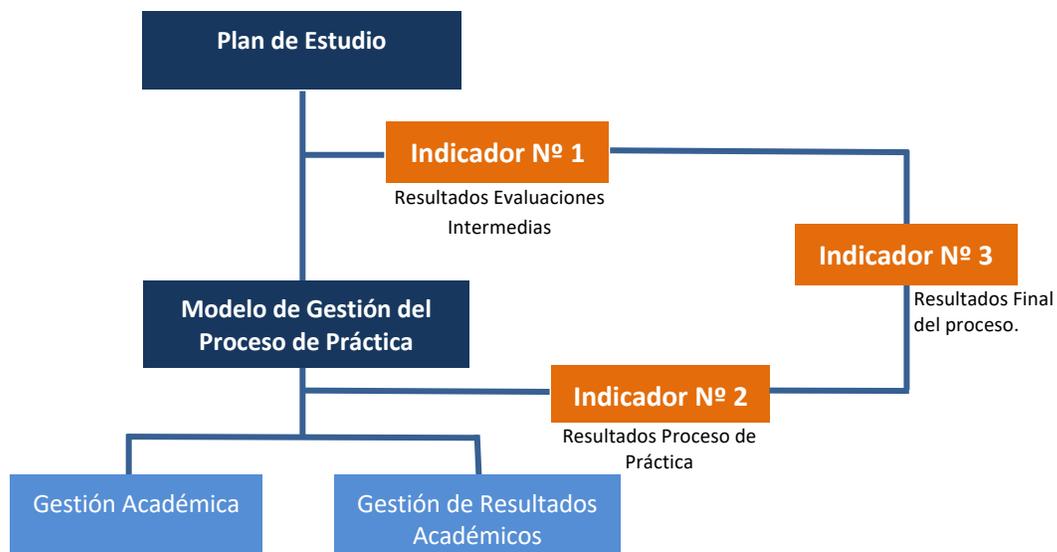


Figura 11, Función del modelo y su relación, elaboración propia.

Tabla nº 10, Plan de Mejora

Resultados Esperados	Ámbito	Actividad del plan de acción (Tareas)	Indicador de logro	Medio de verificación (evidencia)	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de termino
Crear un Modelo de Gestión Académica, que registre aspectos administrativos del proceso.	Gestión Académica	Registro de antecedentes de los centros de práctica.	100% de los registros actualizados en un sistema digital junto a la copia de convenios.	Convenios firmados. Actas de reuniones.	Área Académica Dep de Sistemas	Agosto 2021	sept 2021
		Registro del perfil de egreso de la carreras y la descripción de sus áreas de desempeño	Registro del perfil de la carrera, actualizadas en un sistema digital.	Visualización de la información en el sistema.	Jefes de Carreras Dep de Sistemas	Agosto 2021	Sept 2021
		Diseño de las rubricas de evaluación, proceso (A), (B) y (C) y Protocolos de aplicación	Actualización de las 3 rubricas de evaluación digitales.	Actas de reuniones de coordinación, Acta de aprobación de la nueva propuesta por el consejo académico, Documento final.	Área Académica Dep de Práctica Dep de Sistemas	Agosto 2021	Nov 2021
Crear un Modelo de Gestión de resultados académicos que entregue información relevante del proceso de práctica	Gestión de Resultados	Aplicación de rubricas.	Creación de Procedimiento de Aplicación de rubrica por medio de un sistema digital.	Acta de Procedimiento aprobado.	Área Académica Dep de Práctica Dep de Sistemas	Oct 2021	Dic 2021
		Gestión de Resultados Académicos:	Sistema digitalizado para la obtención de los resultados de las Evaluaciones (A), (B) y (C)	Actas de: Aprobación e implementación del Dep de sistemas.	Área Académica Dep de Práctica Dep de Sistemas	Dic 2021	marzo 2022
		Gestión de Resultados Académicos finales:	Sistema digitalizado para la obtención de los resultados	Actas de reuniones de coordinación. Acta de aprobación del modelo y su función.	Área Académica Dep de Práctica Dep de Sistemas	Marzo 2022	Mayo 2022
		Resultado proceso de la Práctica Laboral, indicador (A), (B).	Sistema digitalizado para la obtención de los resultados		Área Académica Dep de Práctica Dep de Sistemas	Marzo 2022	Mayo 2022
		Información estadística final, nivel de logro de los estudiantes al término de los cinco semestres de estudio, información que se utilizará para retroalimentar el proceso formativo.	Sistema digitalizado para la obtención de los resultados		Área Académica Dep de Práctica Dep de Sistemas	Marzo 2022	Mayo 2022

4. FUNDAMENTACION TEÓRICA

Este informe se enmarca en el contexto de implementar un plan de mejora que dé respuesta al actual diagnóstico del proceso de práctica laboral, en relación a la evaluación y la gestión de resultados, con la finalidad de recoger antecedentes del proceso y poder tomar decisiones frente a los resultados.

Para apoyar lo presentado se hace referencia a los antecedentes indagados que dan a conocer sobre: la formación técnica y su transformación, el proceso de práctica laboral, el perfil de egreso y los antecedentes que apoyan la información de resultados en la educación para retroalimentar el proceso formación, detallados a continuación.

4.1 Formación Técnica

Múltiples autores Benavot, (1983); Lakes, (1997); Hyslop Margison, (2000); Rojewski, (2009) dan cuenta de al menos tres perspectivas de conceptualización de la educación técnica. La primera y más común es la que proviene de la teoría técnico-funcionalista de capital humano y concibe a esta opción formativa como una educación especializada, en función de los requerimientos del aparato productivo y el progreso económico.

Según esta visión, la educación técnica tiene como misión principal alcanzar la eficiencia y el orden social a través de prescripciones curriculares. que preparen a los individuos específicamente para el papel que desempeñarán en los mercados laborales, en concordancia con sus capacidades y aptitudes.

Una segunda perspectiva de acercamiento a la educación técnica es la que proviene de los llamados “argumentos integracionistas” que abogan por una formación que prepare para los desafíos de la vida social y una sociedad democrática, ayudando a comprender las bases sociales y científicas del trabajo. Esta visión promueve los ideales de John Dewey, quien rechaza la imagen de los estudiantes como individuos pasivos controlados por las fuerzas de la economía de mercado y limitados en su existencia por sus capacidades intelectuales inherentemente prescritas. En su opinión, los estudiantes son sujetos activos y constructores de conocimiento, que requieren vivir y trabajar por un mundo dinámico de bienestar social (Dow, 2002).

La tercera perspectiva critica de manera explícita los dos enfoques anteriores, sugiriendo que la educación técnica por medio de la diferenciación curricular perpetúa las inequidades socioculturales, limitando la movilidad social de las clases trabajadoras. Esto porque desde el sistema escolar los individuos son ordenados y seleccionados para futuros roles ocupacionales en función de sus orígenes de clase. Para esta corriente, los fondos públicos destinados a las escuelas técnicas son la forma más barata de producir trabajadores entrenados sensibles a los

valores capitalistas del trabajo y con respeto infundido para el trabajo manual. La educación técnica forma individuos disciplinados que admiten sin alegatos el lugar que se les ha conferido en la estructura de la división del trabajo (Lakes, 1997).

Si bien, puede haber diferencias en las perspectivas, finalmente es cada Institución de educación quien ha ido perfeccionado su modelo de acuerdo a su visión y los factores del entorno ya sean demográficos, económicos, entre otros.

El estudio sobre CEM Trayectorias Educativas y Laborales de Estudiantes de Educación Técnica (abril, 2020). Considera en un contexto general que la Educación Técnica en el ámbito internacional como Educación y Entrenamiento Vocacional Inicial (IVET, por sus siglas en inglés) incluye todas aquellas modalidades educativas que combinan el aprendizaje teórico y práctico, relevante para un campo ocupacional específico y que son impartidas a los jóvenes durante su permanencia en el sistema educativo y antes de su ingreso al mercado laboral (p.21).

En este sentido, es importante considerar que, la formación de técnicos corresponde al proceso de enseñanza que contempla el estudio de las tecnologías y sus ciencias relacionadas, a fin de desarrollar aptitudes, competencias, habilidades y conocimientos requeridos por las ocupaciones laborales afines. Siendo el propósito principal de este tipo de educación el promover transiciones exitosas de los jóvenes desde el sistema educativo hacia el mundo del trabajo. Para ello se enfoca principalmente en el logro de aprendizajes que permitan a las personas ser adecuadamente productivas, en determinados sectores de la actividad económica. Sin embargo, el TNS también debe desarrollar otros aprendizajes que no son exclusivos de esta formación y que también se aplican a otros tipos de educación, como son los aprendizajes relativos a matemáticas y lenguaje, y aquellos que se asocian al desarrollo de capacidades de trabajo en equipo, comunicación efectiva, iniciativa, entre otros (Lauglo, 2006).

Esta visión nos da un enfoque integral del desarrollo del técnico ante las condiciones laborales del mundo actual. Un mundo dinámico, flexible lleno de múltiples factores, económicos, políticos, ambientales, entre otros que dan movilidad a los sectores productivos. Quienes requieren de personal calificado, pero que al mismo tiempo la formación inicial le permita continuar avanzando al perfeccionamiento en áreas específicas de desarrollo. De esta manera las empresas pueden asegurar la calidad de los procesos ejecutados, siendo el recurso humano una parte importante de ese logro.

En los últimos años, la educación técnica se ha convertido en una de las prioridades de la política de los países por diversas razones. Entre ellas, el énfasis puesto en su potencial para apoyar la competitividad de los países y la empleabilidad de las personas, y por este medio contribuir a la movilidad social de quienes no prosiguen carreras universitarias. Otra razón es la toma de consciencia respecto a los problemas estructurales que enfrenta este tipo de educación que le

impiden cumplir adecuadamente con su propósito y satisfacer las demandas que le realizan tanto los jóvenes y sus familias, como el sector productivo.

Los cambios en la Educación Técnica

En el documento de Estrategias de Educación Técnica del Ministerio de Educación, Chile Mejor (2018-2020), menciona que, en las últimas décadas las rápidas transformaciones tecnológicas y sociales han generado una serie de cambios que tensionan la forma en que vivimos dentro de un mundo globalizado. Desde el punto de vista económico y productivo, la creación de valor se ha movido paulatinamente desde la manufactura hacia la incorporación de la tecnología digital. La diferenciación, por lo tanto, se produce cada vez más a través de la generación de información y conocimiento, en lo que se ha llamado la “cuarta revolución industrial”.

La capacidad de adaptarse a los cambios tecnológicos y sociales determinará si Chile logra alcanzar el desarrollo, y en esta adaptación es fundamental el rol que juegan los sistemas de Educación y Formación continua. Es en este escenario, donde los cambios tecnológicos y sociales van de la mano, en que la Formación Técnica adquiere mayor relevancia aún, al constituirse como un espacio de encuentro entre los mundos de la Educación y el Trabajo, generando ventajas para los estudiantes y trabajadores (al permitirles fortalecer sus competencias y desempeñarse de manera exitosa en la sociedad a través del trabajo); y generando valor para las empresas y el país (al generar mayores capacidades para hacer frente a los desafíos de la economía del conocimiento y la revolución digital). La cercanía entre los sectores formativos y productivos es, de hecho, el elemento que permite a la Formación Técnica funcionar de manera dinámica, enfrentando de mejor forma las exigencias impuestas por los cambios sociales al sistema educativo. En este contexto es importante conocer el estado de egreso de los estudiantes que optan por la formación técnica en la Educación Media y su trayectoria hacia la formación técnica en la educación superior, para esto se presenta una tabla con los antecedentes (p.40)

Tabla 11, Egresados de educación media TP por tipo de enseñanza, periodo 2008-2017

Año de egreso (Cohorte)	Humanista-científica				Técnico-profesional			
	Egresados HC	Ingreso a ES			Egresados TP	Ingreso a ES		
		% 1er año	% 2do año	% 3er año		% 1er año	% 2do año	% 3er año
2008	115.829	62,2%	82,3%	86,2%	91.515	20,7%	39,4%	48,8%
2009	113.470	64,4%	83,7%	87,3%	90.247	23,5%	42,2%	51,0%
2010	113.769	66,6%	85,3%	88,5%	89.417	26,5%	45,2%	53,7%
2011	109.905	67,0%	86,1%	89,2%	86.101	27,9%	47,7%	55,7%
2012	109.711	69,2%	87,1%	90,1%	83.606	33,0%	51,5%	58,8%
2013	111.826	68,2%	87,2%	90,3%	79.224	35,2%	53,3%	60,4%
2014	112.676	67,4%	87,4%	90,7%	76.337	37,1%	55,3%	62,4%
2015	115.147	65,4%	87,3%	90,9%	75.784	38,8%	57,3%	64,1%
2016	114.992	63,4%	87,0%	-	73.113	41,7%	59,6%	-
2017	117.669	62,8%	-	-	71.936	43,8%	-	-

Fuente: Unidad de Asesoría Estratégica, Centro de Estudios MINEDUC, División de Planificación y Presupuesto, MINEDUC.

Se observa que el número de egresados de la educación media Técnico-profesional en términos absolutos ha ido disminuyendo progresivamente en el tiempo desde el año 2008 al 2017. Al mismo tiempo se puede ver que el ingreso a la educación superior (ES) de la Enseñanza técnico profesional aumenta desde el 2008 al 2017 en un 23% aproximadamente, esto se puede comprender por la articulación de estudio que existe entre la educación Técnica profesional de nivel medio y la Educación Superior, propuesta de trabajo que ha ido impulsando El Ministerio de Educación para mejorar e intencional la trayectoria educativa del técnico, frente a los datos.

Siendo la Formación Técnico Profesional (TP) y su trayectoria, parte de la Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional (2020), como un pilar indispensable en el desarrollo del país, en la transformación de la economía hacia la sustentabilidad y en la recuperación del empleo tras la actual crisis que golpea a Chile y al mundo. La existencia de un sistema coordinado y coherente de Formación Técnico Profesional permite elevar el estándar de habilidades laborales de jóvenes y trabajadores, proporcionando no solo una mayor productividad a la sociedad sino también una mejor calidad de vida para las personas. Esta relevancia va acompañada también de una alta complejidad, puesto que la FTP se entiende desde una perspectiva de aprendizaje a lo largo de vida, que ocurre en diversos momentos y lugares. Esto permite a las personas ir transitando entre la formación y el mundo del trabajo en constante cambio, transformándose en una sociedad del aprendizaje. Sin embargo, existen seis nudos críticos en la formación de técnicos de nivel medio en el país de lo que se destacan dos:

- Las barreras para el desarrollo de trayectorias educativas y laborales.
- Incipiente vinculación entre el sector formativo y el mundo del trabajo.

En base a esto se hace relevante la estandarización de la articulación entre los planes de estudios ETP y ETNS acuerdo Nacional de Articulación (2020), que busca generar más fluidez en el proceso de articulación entre la educación media y educación superior TP, fue firmado en 2019 y a partir del año 2021 incluye las 35 especialidades de Educación Media Técnico Profesional. A este acuerdo adscriben 35 instituciones de Educación Superior Técnico Profesional acreditadas para que estudiantes de 515 liceos convaliden asignaturas en carreras en CFT e IP. (p.11-33). Esto permitirá que un estudiante egresado de la EMP pueda ser reconocido en otra institución la cual debe validar su enseñanza TP al menos en tres asignaturas y continuar en programas de estudio de la Educación Superior articulados.

4.2 Desarrollo de la formación técnica por competencias:

Frente a lo anterior no solo se han visualizado cambios en la educación considerando los avances tecnológicos o una mejor articulación entre la educación y el contexto laboral, sino que también la manera en cómo se logran los técnicos ciertas habilidades que son desde lo disciplinario a lo actitudinal.

Uno de los documentos germinales del proceso de reflexión sobre las competencias es el llamado Informe DeSeCO (Definición y Selección de Competencias), elaborado por la OCDE, cuya primera versión aparece en el año 2000 y cuya versión definitiva se difunde en el año 2003. A partir de este documento, la mayoría de los países de la OCDE ha comenzado a reformular el currículo escolar en torno al concepto de competencias fundamentales (“Key competencies”), denominadas “básicas” en la nueva legislación.

El Informe DeSeCo define el término competencia como “la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz”.

Es por esto que hoy la formación de TP y TNS en la actualidad es por medio de programas de estudio basados en el Modelo por Competencias el que cuentan con una importante significación en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Estas se relacionan a las capacidades con que cuenta el estudiante, su capacidad para dar respuesta a su futuro desempeño laboral y profesional y si son aplicadas de manera correcta.

En el documento las Competencias Básicas en el Sistema Educativo de la C.A.P.V (2007), se expresa que los avances conceptuales y empíricos que se ha logrado entre los investigadores educacionales, ha conducido a plantear un cuestionamiento sobre la formación de profesionales

con relación a los nuevos escenarios que se dan en el mundo productivo, en el campo tecnológico, en la cultura de las organizaciones sociales y en los valores de las personas.

Los análisis acerca de la enseñanza, tanto a nivel de técnico-profesional como el nivel superior, muestran que la actual formación de profesionales para desempeñarse en una realidad tan distinta a la tradicional debe ser diferente, no tan sólo en los contenidos programáticos, sino en la entrega de nuevas competencias de socialización y de desarrollo personal.

Esto, sumado a la disponibilidad de nuevos recursos tecnológicos de comunicación e información, plantea el imperativo de un cambio educacional en el nivel de la educación profesional. Por el momento, poco se sabe, en términos operativos, sobre los requerimientos más específicos de formación y sobre el tipo de respuestas que deben entregar las instituciones formadoras de profesionales a este nuevo contexto tecno-socio-cultural. En relación con los requerimientos generales que demandan las nuevas labores profesionales, se ha escrito bastante en los últimos años. En síntesis, estas demandas se concentran principalmente en:

- Capacidad creativa, de trabajo autónomo, espíritu emprendedor y condiciones para la adaptación a situaciones emergentes.
- Desarrollo de la potencialidad para estar constantemente actualizándose.
- Competencias para trabajar en grupos de carácter interdisciplinario, incluyendo las potencialidades comunicacionales que permiten el manejo de herramientas informáticas y el dominio del idioma materno, como de otros idiomas universales.
- Habilidades para identificar, acceder y utilizar información relevante en el momento oportuno.

El logro de competencias de los planes de estudio, por parte de los estudiantes, futuros técnicos, potencia la posibilidad de insertarse y mantenerse en el mercado laboral. Para esto previo a la titulación y esencial para la inserción en el mercado laboral, es la práctica profesional. Actividad curricular que inserta al estudiante en un centro de práctica, por tiempo determinado según el programa de estudio y por el cual es evaluado. Instancia evaluativa que debe ser coherente al enfoque por competencias (evaluación del proceso), adherido por la institución y al perfil de egreso planteado para el estudiante. (p. 42)

El informe de la OCDE (2015) indica que *“Los beneficios considerables del aprendizaje en el lugar de trabajo deben aprovechar sistemáticamente en los programas de formación postsecundaria”* (p.7). A su vez recomienda también en este ámbito que:

“La educación y formación profesional deben garantizar el fomento y la adquisición de competencias básicas y competencia específicas de empleo en sus estudiantes. Esta acción implica la evaluación de las competencias en el inicio de los programas, atajar las inconsistencias

y planificar las estrategias de mejora y potenciación e integrar el desarrollo de las competencias en los programas de formación profesionales” (OCDE, 2015: 8).

Proceso de evaluación:

Haciendo referencia a los procesos de evaluación, es preciso destacar, es que cualquier sea el tipo de competencia, lo central a tomar en cuenta es para su dominio, se debe considerar un proceso de aprendizaje. Generando una diferencia respecto a los métodos tradicionales de enseñanza aprendizaje, en que se asumía el dominio de un contenido, que era evaluado al término de un ciclo, considerando la evaluación como un producto, sin considerar cómo se desarrolló ese aprendizaje. De acuerdo a lo expuestos, al ser las competencias lo que reporta al cumplimiento de los resultados de aprendizajes, es importante considerar que este proceso de logro de competencias debe ser evidenciado, entregando información relevante para la intervención de planes de mejora. considera “un proceso de relevamiento y tratamiento de informaciones pertinentes, válidas y fiables para permitir a los actores interesados tomar las decisiones que se impongan para mejorar las acciones y los resultados”. (Fernández, 2005), esto considera que se debe evaluar para mejorar la calidad, descubriendo fortalezas y debilidades para la toma de decisiones necesarias, fundamentado en bases sólidas con criterios y estándares conocidos y aceptados, teniendo en cuenta la misión y los objetivos institucionales.

Para esto deben existir medios de prueba de los hitos de este proceso para generar instancias de corrección y guiar al estudiante al dominio de la competencia y, por ende, deben existir evaluaciones acordes a este modelo. La literatura muestra que los resultados de aprendizaje deben ser observados, demostrados y medidos (Spady 1988) (Melton 1996). (Otter 1992), define los resultados de aprendizaje como lo que el estudiante debe saber o puede hacer producto del proceso de aprendizaje.

Actualización del perfil docente:

Por otra parte, la formación por competencias está ligado a la actualización de la docencia según lo publicado por Educar Chile (2019) menciona que: desde la implementación curricular del modelo de formación en la EMTP, luego de la reforma del 98’, se demandó a los docentes modificar sus modelos de enseñanza, las formas de evaluar los aprendizajes, la didáctica, la gestión, los recursos utilizados, y contar con competencias pedagógicas o capacidades de docencia, Meller y Brunner, (2009). No obstante, distintos estudios advierten sobre el desafío que presenta el país de contar con profesores capacitados para la docencia en el contexto de la formación técnico profesional, esto es, considerando la formación desde el conocer, hacer y ser dentro de una especialidad.

Para fortalecer este aspecto, se requiere docentes atentos a los avances tecnológicos y curriculares que puedan facilitar el aprendizaje de los estudiantes volviéndolos protagonistas de sus propios procesos formativos. Considerando su rol de facilitador, las distintas dimensiones del proceso formativo y el compromiso con la equidad que esta modalidad se ha planteado, se espera que el docente:

- Identifique las características socioafectivas de sus estudiantes y sus necesidades formativas de manera previa al desarrollo del curso.
- Planifique estrategias metodológicas para el logro de los aprendizajes de los estudiantes, considerando la necesidad de flexibilizar sus recursos.
- Escoja y utilice diversas metodologías para impulsar el aprendizaje de los estudiantes.
- Motive la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Construya instrumentos de evaluación de los aprendizajes que apunten a retroalimentar al estudiante, planteando esta instancia como un momento formativo más.

Educar Chile (2019), La expectativa es que los docentes de la educación técnica se encuentren vinculados directamente a la industria para potenciar los puntos mencionados a través de una formación pertinente y significativa, asociada a las características de entornos productivos particulares. De ahí la importancia de contar con personas especializadas en sus áreas de desempeño, que den cuenta de todas las competencias disciplinarias y genéricas requeridas, y estén preparados para ofrecer instancias pedagógicas adecuadas. Con todo, la formación técnica requiere que el docente identifique y contextualice contenidos, los plantee adecuadamente en términos metodológicos considerando las características de los contextos de desempeño profesional.

Finalmente, la formación recibida por el técnico se basa en el proyecto educativo que adopta la institución educacional, los programas y planes de estudios de las respectivas carreras. Además, existe un apoyo en este proceso que se ve representado en la existencia de un guía para el aprendizaje, labor que recae en el docente a cargo de las actividades curriculares, contenida en cada programa respecto a cómo proceder en esta formación, las instituciones de educación superior se adhieren a un enfoque curricular y modelos de aprendizaje. Es decir, los lineamientos que están planteados desde el punto de vista teórico en el proyecto educativo, deben llevarse a la práctica hasta el aula, lugar en que de manera formal se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje. Según lo descrito por Manríquez (2012) ya en la década del 90 se iniciaba en Chile la tendencia, entre las instituciones educacionales de educación superior, de adoptar como modelo de enseñanza los resultados de aprendizaje. Considerando además el enfoque por competencias como el formato en que se llevaría la enseñanza al aula, lo que actualmente la institución CFTLA aplica desde el año 2017.

Vinculación de las competencias laborales en la formación técnica:

Por otra parte en el modelo de educación por competencia sean realizado nuevas exploraciones que han permitido vincular el reconocimiento de competencias laborales al proceso de formación Técnica por medio del Marco de Cualificación Nacional, Ministerio de Educación (2020) el cual tiene por objetivo, contribuir a la generación de un sistema coordinado e integrado de cualificaciones, ayudando a conciliar las demandas del sector productivo con la oferta de competencias de trabajadores y estudiantes, de acuerdo a las necesidades económicas y sociales de un país, facilitar el acceso a la formación y el aprendizaje a lo largo de la vida de las personas, orientándolas en sus opciones de formación y de trayectoria profesional, relevar los resultados y logros de aprendizaje como elementos claves en el reconocimiento de las competencias y las experiencias adquiridas por las personas, establecer límites que distinguen los aprendizajes esperados para cada nivel de cualificación, en forma de conocimientos, destrezas y competencias, fomentar la calidad y pertinencia de la oferta de educación y formación, permitiendo que las personas accedan a puentes de transferencia (pasarelas) entre distintos tipos de formación. En tal sentido, el fin último de un MC es articular y flexibilizar los sistemas de educación y formación para dar respuestas, oportunas y pertinentes, a las demandas que surgen desde la sociedad y el mundo del trabajo. En el Glosario de Términos del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE) considera el concepto de competencias mucho más asociado al ámbito laboral como: *“competencias laborales generales o estandarizadas propias de desempeño en diferentes sectores o actividades y usualmente relacionados con la interacción hacia tecnologías de uso general. Por ejemplo: gestión de recursos, relaciones interpersonales, comprensión sistémica, dominio tecnológico”* (SENCE, s/a:5).

4.3 Proceso de la Práctica Laboral

La práctica profesional integra al estudiante en un contexto de aprendizaje situado en escenarios reales de aprendizaje, relacionados con la práctica del rol profesional a desempeñar, posibilitando la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias necesarias para el ejercicio profesional. No sólo se movilizan competencias adquiridas en la escuela, sino que se aprenden nuevos conocimientos y nuevas formas de abordar los problemas a partir de situaciones reales, con frecuencia en ambientes complejos e inciertos (Carey y Vargas, 2016).

Tradicionalmente, la Práctica Laboral ha sido concebida, como la instancia final del proceso de formación inicial de un estudiante, por tanto, es el momento en que el estudiante comprueba lo que ha aprendido. Para ello, la institución responsable elabora una serie de instrumentos que permiten acreditar o no al futuro técnico de nivel superior. Con el desafío de no sólo evaluar el producto sino, y por, sobre todo el proceso de aprendizaje. La institución da por culminado el proceso de estudios de sus estudiantes, cuantos estos obtienen los títulos. Títulos que los

habilitan ante la sociedad para desempeñarse en el área de estudio cursada y les permiten incorporarse al mercado laboral. Por lo tanto, la institución tiene hoy en día la responsabilidad de formar jóvenes estudiantes, mediante la entrega de distintos recursos, que son definidos formalmente y que permiten hacer frente a distintos desafíos que se encuentran al momento de ejercer sus profesiones.

Una característica importante en toda evaluación es que debe estar orientada hacia la toma de decisiones *Eloa y Toranzo, (2000). El proceso evaluativo ha de tener una utilidad; en este sentido, la toma de decisiones debe ir orientada a la mejora de la práctica.* Esto significa, además, que la evaluación ha de ser un medio, pero no un fin en sí misma. Sin embargo, la toma de decisiones no es exclusiva de los evaluadores, otras personas ajenas a ellos, pueden tomar las decisiones, es decir, la función principal del evaluador está en la valoración, pero no necesariamente en la toma de decisiones, que puede corresponder a los responsables del programa o de los objetivos a evaluar. Podemos entonces definir la evaluación como un proceso sistemático de recogida de información.

En el informe elaborado por Eleva ***“Aprendizaje en el lugar de trabajo, una herramienta para enseñar en contextos reales” (2020).*** iniciativa de colaboración público-privada que busca contribuir a impulsar la minería del futuro, elevando las capacidades oportunidades de las personas, promoviendo una formación técnico profesional pertinente y de calidad en todos sus niveles. Entrega antecedentes sobre un modelo de gestión basado en la gestión de la práctica laboral. El cual tiene como objetivo principal asegurar la disponibilidad de espacios de prácticas laborales pertinentes, diseñados en función de las Cualificaciones Sectoriales y alineados al currículum de Educación Media Técnico Profesional y de los programas de educación superior participantes. Junto a ello, busca también:

- Fortalecer el vínculo entre las instituciones de formación técnica y las empresas mineras y sus proveedores.
- Potenciar el desarrollo de capital humano mejor preparado para los requerimientos del sector productivo.
- Favorecer la empleabilidad de los jóvenes en el sector de la minería.

Facilitar el monitoreo y retroalimentación (feedback) de la calidad de los programas de formación para el trabajo alineados a los requerimientos de la industria.

Convertirse en una experiencia que pueda ser usada como referente por otros sectores productivos y para el diseño de políticas públicas. A través de este programa, el CCM propone un estándar para las prácticas laborales y la instalación de un sistema de prácticas para los egresados de los establecimientos que consigan el sello del Consejo de Competencias Mineras, Informe Elva, (2020)

El programa Eleva considera los siguientes componentes del programa de prácticas ELEVA:

El modelo de prácticas laborales ELEVA consta de tres componentes fundamentales que se interrelacionan de modo de lograr la calidad, sustentabilidad y replicabilidad del proceso

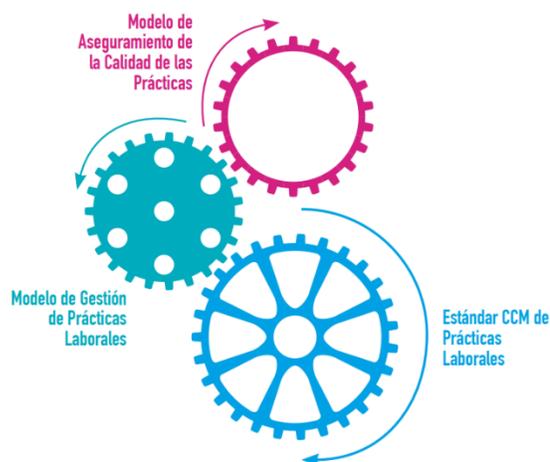


Figura 12, Componentes del modelo, Eleva (2020).

- a) El Estándar CCM de prácticas laborales, que define los requisitos que deben cumplir los programas de práctica en términos de sus resultados esperados, exigencias para los formadores, y de los estándares para las instituciones de formación.
- b) El Modelo de gestión de prácticas laborales, que entrega directrices para que las instituciones formadoras implementen de manera efectiva los mecanismos y procesos asociados al desarrollo de las prácticas laborales.
- c) El Modelo de aseguramiento de la calidad de las prácticas laborales, que define un sistema de registro y análisis que permita el aprendizaje institucional y la mejora continua de las prácticas laborales.

4.4 Evaluación del Perfil de Egreso

La evaluación de aprendizajes es sin duda uno de los aspectos más desafiantes que enfrenta todo docente e institución dedicada a la formación de personas. Lo anterior constituye un reto aún mayor cuando se trata de evaluar el logro del perfil de egreso. Dada su diversidad y sus complejidades esto requiere, entre otros, una preparación de estrategias específica, contar con equipos especializados y, en muchos casos, desarrollar verdaderos cambios de paradigma. Mientras ello no ocurra, la evaluación del logro del perfil de egreso seguirá siendo un elemento pendiente que aparecerá como debilidad en los procesos de acreditación.

En este contexto, los sistemas de aseguramiento de la calidad comenzaron a ampliar el rango de sus criterios de evaluación y junto con evaluar elementos claves en cuanto a recursos y procesos, comenzaron a exigir evidencias acerca de los resultados de aprendizaje, y, por consiguiente, a la definición de perfiles de egreso más concretos y verificables:

La Agencia de la Calidad de la Educación CNA (2020), pone énfasis en las siguientes dimensiones

Dimensión uno de Carreras: se considera el siguiente criterio dos:

“Proceso de enseñanza aprendizaje: Se refiere a las políticas y mecanismos para asegurar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje. Se considera el sistema de admisión, los métodos pedagógicos, las modalidades de enseñanza, los procedimientos de evaluación del aprendizaje y su consiguiente retroalimentación”.

Innovación de contenidos: *Se refiere a la actualización de los planes de estudio en función de los avances en los procesos productivos asociados a las carreras que ofrece. Ambos criterios se deben evidenciar en el proceso formativo para poder generar la retroalimentación esperada y sin duda las evidencias que se puedan registrar en la práctica laboral y la gestión de este resultado, puedan aportar directamente a la actualización de carreras.*

Dimensión tres de Resultados Progresión: *Se refiere al avance de los estudiantes en el plan de estudios, así como los mecanismos para adoptar acciones correctivas o de mejoramiento en dicho avance. Criterios para la Acreditación de Instituciones que Imparten programas en modalidad virtual, Centros de Formación Técnica, (2020).*

Sin embargo, si bien no cabe duda de que las instituciones de educación superior deben poder demostrar que cuentan con procedimientos eficaces para verificar que sus egresados satisfacen a cabalidad las declaraciones efectuadas acerca de los aprendizajes esperados, es necesario reconocer la dificultad de demostrar dichos logros. En parte esta dificultad surge de la complejidad de los currículos, donde concurren diversas tradiciones y propósitos, pero también de la complejidad de las competencias asociadas a los perfiles de egreso propios de la educación superior

Un estudio plasmado en el informe **“Desafíos para la evaluación del perfil de egreso, aproximaciones conceptuales (2017)”**. El estudio fue realizado por catorce universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de Universidades Chilenas (CRUCH), organismo que agrupa a las entidades más prestigiosas y tradicionales del país. Con el objetivo de generar una

propuesta para evaluar los perfiles de egreso declarados a través de desempeños académico-profesionales de carreras de pregrado en Chile.

En este contexto, Hawes (2010, p. 7) propone criterios de rigor para la validez de un perfil de egreso, lo que permite *“respaldar y resguardar las decisiones adoptadas en el proceso de construcción curricular, desde la definición del perfil mismo pasando por la organización de los módulos o cursos, hasta la definición del plan de formación representado gráficamente por la malla curricular”*, lo que debe orientar todo proceso de construcción, seguimiento y evaluación posterior del logro de aprendizajes.

A continuación, se detalla el modelo presentado en el estudio el cual contempla una perspectiva Interna y Externa, de lo cual solo se presenta la perspectiva interna que se ajusta a la propuesta presentada para el CFTLA.

Modelo de evaluación del perfil de egreso

Perspectiva interna: Un primer aspecto que la evaluación interna del perfil de egreso y su logro debe considerar es la coherencia entre las competencias y los resultados de aprendizaje y entre estos y los procesos mismos de evaluación de los aprendizajes, por ello: *“el estudiante deberá resolver tareas de aprendizaje complejas, que pongan en juego las competencias necesarias para ejercer una profesión. En el informe "CALIDAD DEL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO" de J. Biggs Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 20, núm. 3, 2006, (pp. 327-331) se plantea la responsabilidad con respecto a la gestión y el control de los aprendizajes. Todo ello estipula el diseño y la implementación de innovaciones metodológicas y de nuevas prácticas de evaluación”*

Biggs (2004) se plantea que los procesos de enseñanza y aprendizaje serán de calidad cuando las actividades de enseñanza estén alineadas con la evaluación y promuevan aprendizajes profundos por parte de los estudiantes. Esta idea fuerza se grafica en el siguiente gráfico.



Figura 13, elementos de la alineación constructiva

Como se puede observar en el esquema, la alineación constructiva para un proceso formativo basado en competencias y su posterior evaluación se encuentra dada por el nivel de coherencia existente en tres niveles. Primero, entre el perfil de egreso, los indicadores de evaluación que lo operacionalizan (desempeños declarados para los estudiantes), aunque es importante señalar que este primer nivel de alineación no siempre ocurre en primera instancia como debería. Segundo, entre los resultados de aprendizaje que orientan las diversas asignaturas, actividades curriculares y ciclos formativos y el referencial de competencias del perfil de egreso e indicadores de evaluación. Tercero, entre el diseño específico de las actividades de enseñanza y aprendizaje expresadas en programas de asignatura, syllabus o guías de aprendizaje, y los resultados de aprendizaje e indicadores de desempeño. Ello supone además el considerar actividades integradas que permitan en instancias intermedias y superiores la evaluación de la competencia en toda su complejidad. Lo anterior busca garantizar que los planes formativos efectivamente ofrezcan las oportunidades de aprendizaje, y por lo tanto de evaluación y retroalimentación, necesarias para que los estudiantes puedan poner en práctica y dar cuenta de los desempeños que se esperan al momento del egreso. "CALIDAD DEL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO" de J. Biggs Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 20, núm. 3, 2006, (pp. 327-331)

Un tercer aspecto a considerar en procesos de evaluación interna, es el rendimiento académico, los diversos factores asociados a este y la opinión de diversos actores que participan en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Aquí son de utilidad el análisis del comportamiento de los indicadores más clásicos asociados a la calidad educativa, como por ejemplo las tasas de retención, aprobación y titulación, entre otras. Lo anterior como una mirada global al logro del perfil de egreso, más allá de los desempeños individuales. Del mismo modo, como una forma de reconocer otros factores asociados al éxito en el logro del perfil de egreso, y tener también una mirada cualitativa, es recomendable explorar las percepciones de diversos actores en relación al desarrollo de este y qué experiencias formativas son las que más han permitido su apropiación por parte de los estudiantes.

Criterios a considerar para el proceso de evaluación del perfil de egreso

Ortiz, Sánchez y Fernández (2016), aplicando la clásica propuesta de Kirkpatrick (1994) en un contexto de educación superior, plantean que la evaluación de impacto de un proceso formativo, debiera considerar a lo menos las siguientes cuatro dimensiones:

1. Nivel de evaluación del acto formativo por parte de los egresados.
2. Nivel de desarrollo alcanzado por los estudiantes en los distintos ciclos formativos.
3. Nivel de transferencia de las competencias desarrolladas en el proceso formativo.
4. Influencias o cambios a nivel de contextos profesionales de desempeño.

Las cuatro dimensiones propuestas pueden considerarse a su vez como fuentes para definir criterios para la evaluación de un perfil de egreso. En dicho marco, en el gráfico se proponen cinco criterios a considerar.



Esquema nº 3, criterios para la evaluación de logro del perfil de egreso

Como ha quedado reflejado en los esquemas, la evaluación del logro del perfil de egreso tiene necesariamente una doble dimensión, al igual que toda evaluación de aprendizajes, que busca a la vez comprobación de resultados y retroalimentación para ajustar el proceso formativo.

Finalmente, el informe recomienda a las instituciones de educación superior, avanzar en el abandono progresivo de la preeminencia de formas tradicionales de evaluación y atreverse a instalar sistemas de evaluación más auténticos y ligados a los desempeños profesionales propios de cada carrera, con el propósito de tener evidencias efectivas del logro de los perfiles de egreso. Los datos obtenidos en la evaluación del logro de los perfiles de egreso deben ser parte de un ciclo de mejora continua, permitiendo la toma de decisiones oportunas y fundadas sobre la hipótesis formativa que implica todo plan de estudios. De ese modo, deben contribuir a generar los ajustes necesarios al currículo, y eventualmente, al propio perfil de egreso.

5. CONCLUSIONES

La evaluación de aprendizajes es sin duda uno de los aspectos más desafiantes tanto para los docentes e institución, entendiendo que el registro de evidencia da a conocer el desempeño de los técnicos en el proceso formativo. Esta evidencia se transforma en datos de resultados que deben ser usados para proyectar e implementar estrategias que mejoren en los planes de estudio o en las metodologías de trabajo, dependiendo del análisis que se pueda efectuar.

La aplicación de un instrumento de evaluación en el proceso el proceso de estudio y al término de la práctica laboral permite confirmar, por una parte, el logro del perfil egreso y con ello de forma implícita, el logro de las competencias genéricas y técnicas declaradas en el plan de estudio. En este sentido, la evaluación del logro del perfil de egreso debe ser permanente y de doble dimensión, al igual que toda evaluación de aprendizajes, que busca a la vez comprobación de resultados y retroalimentación al proceso.

Parra esto es necesario que las instituciones cuenten con un modelo propio como sistema completo de evaluación que considere la trayectoria del estudiante desde su diagnóstico de ingreso a la educación superior, hasta su proceso de titulación. Esto constituye un elemento fundamental para la consistencia y calidad de un perfil de egreso.

Hawes (2010, p. 7) propone criterios de rigor para la validez de un perfil de egreso, lo que permite *“respaldar y resguardar las decisiones adoptadas en el proceso de construcción curricular, desde la definición del perfil mismo pasando por la organización de los módulos o cursos, hasta la definición del plan de formación representado gráficamente por la malla curricular”, lo que debe orientar todo proceso de construcción, seguimiento y evaluación posterior del logro de aprendizajes.*

Entendiendo que la evaluación de los aprendizajes da a conocer el desempeño y el grado de dominio de la competencia, describe lo que el estudiante será capaz de hacer. Constituye, por tanto, la evidencia del aprendizaje en función de la competencia declarada en el perfil de egreso.

Frente a los antecedentes expuestos en el informe se evidencia que la institución CFTLA no cuenta con un sistema eficiente y de calidad que registre y entregue información de resultados generales, del comportamiento académico de los estudiantes. Es por esto que el plan de mejora propuesto, busca dar respuesta a la necesidad *“El proceso de evaluación de práctica laboral no permite recoger información relevante para reconocer el nivel de logro de las competencias de egreso del TNS”*. Por medio del diseño un *Modelo de Gestión del Proceso de Practica Laboral*,

cuyos antecedentes de evaluaciones y resultados permitan retroalimentar el proceso formativo de las carreras por medio de la información generada.

Dicha propuesta plantea un modelo de Gestión Académica, que registre aspectos administrativos del proceso, como también resultados académicos relevante de la práctica, por medio del desarrollo e implementación de plataformas tecnológicas asociada al modelo propuesto. Como un mecanismo para dar seguimiento a las acciones y comprobar en qué medida se cumplen las metas propuestas, a objeto de tomar decisiones para la mejora de los procesos educativos (Stufflebeam, 2004).

6. BIBLIOGRAFÍA

- Angulo Rasco, F. y otros (1999). Desarrollo profesional del docente: Política, investigación y práctica. Madrid: Akal
- Gilroy, P. (1997). El conocimiento profesional y el profesor principiante. En Carr, W. Calidad de la enseñanza e investigación acción. Andalucía: Díada editorial
- Morin, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. UNESCO.
- Santos Guerra, M. (1998). Evaluar es comprender. Argentina: Magisterio Río de la Plata.
- OECD (2009). Learning for Jobs, OECD Reviews of Vocational Education and Training. Chile: A first Report.
- OECD (2010). Learning for Jobs. Synthesis Report of the OECD Reviews of Vocational Education and Training.
- Sepúlveda L. (2008). Estudio Estado y perspectivas de la enseñanza media técnico profesional en Chile: un estudio sobre las orientaciones estratégicas predominantes en los actores. FONIDE, Universidad Alberto Hurtado.
- OECD (2009). Learning for Jobs. OECD Reviews of Vocational Education and Training Chile: A First Report.
- OIT (2010). Catálogo de competencias clave para la innovación en el trabajo. Dirección General para la Innovación Laboral.
- OCDE (2011). Skills for innovation and research. What are the Skills needed for innovation?
- Meller, P., Brunner, J.J. (2009) Educación técnico profesional y mercado laboral en Chile: un reader.
- Barrientos, C., Delgado, A. (2015). Formador de la educación superior técnico profesional: Percepciones sobre su trabajo docente. Estudios Pedagógicos XLI, N° 1: 45-6

