



UNIVERSIDAD DEL BÍO BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE AUDITORÍA Y ADMINISTRACIÓN

La articulación de la enseñanza media técnico profesional con el sector productivo: identificación de sus factores contextuales e intervinientes.

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL

**AUTORES: ALARCÓN BELTRÁN, MARLENE VIVIANA.
AVELLO MEZA, ENZO ANTONIO ALEJANDRO.**

Profesor Guía: Dr. Ariel Yevenes Subiabre.

CONCEPCIÓN 2016

Índice

1.- Introducción.....	4
1.2.- Objetivos de investigación.....	13
1.2.1.- Objetivo General:.....	13
1.2.2.- Objetivos Específicos:.....	13
1.3.- Justificación	13
2.- Marco Teórico.....	15
2.1.- Concepto Articulación	15
2.2.- La importancia de la articulación.	21
2.3.- Estudios de articulación en un contexto educacional.....	30
2.3.1 La teoría de la triple hélice:	30
2.3.2.- Estudio “El sistema dual de formación profesional alemán: escuela y empresa”.	34
2.3.3.- La educación en alternancia en Francia: educación secundaria y terciaria.	40
2.3.4.- SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje en Colombia	46
2.3.5.- Estudio: “Las relaciones entre escuelas y empresas: un camino con nuevos desafíos en América Latina”.	49
2.3.6.- Estudio “Análisis de la institucionalidad de apoyo a la vinculación universidad-empresa en Chile”	55
3.- Metodología.....	69
3.1 Método y Abordaje de la Investigación.	69
3.1.1: Investigación Cualitativa:	69
3.1.2 Teoría Fundamentada:.....	71
3.2.- Contexto de investigación:	82
3.3.- Muestra del estudio:.....	99
3.5.- Procedimiento:	102
4.- Análisis y resultados.	106
4.1.- Codificación Abierta.	110
4.1.1.- Tablas resumen.	116
4.2.- Codificación axial:	117
4.2.1.- Factores intervinientes:.....	124
4.2.3.- Factores contextuales:.....	130
4.2.3.- Tablas resumen.	133

4.3.- Codificación selectiva:.....	134
5.- Conclusiones y sugerencias.	140
5.1 Conclusiones respecto del proceso de investigación.....	140
5.2 Conclusiones respecto del análisis de datos	141
5.4 Sugerencias a Futuros Investigadores	146
5.3 Sugerencias respecto del proceso de articulación EMTP – Empresa	147
6.- Bibliografía.....	151

1.- Introducción

¿Qué hay que considerar para articular liceos técnicos profesionales con el sector productivo?

Este estudio cualitativo aborda los factores contextuales e intervinientes más relevantes a la hora de analizar la relación académico - productivo duradera y beneficiosa, considerando el punto de vista educacional y productivo. Específicamente se analizará la articulación de la enseñanza media técnico profesional con las empresas que, a priori, difieren en objetivos y estructuras diferentes pero que convergen a la hora de plantear reformas en educación, innovación y desarrollo socio – productivo.

En Chile la Enseñanza Media Técnico Profesional (EMTP) es una modalidad de educación que tiene como objetivo insertar a los alumnos al mundo laboral después de su formación secundaria, además entrega herramientas para la continuación de estudios sistemáticos. La contrapartida de este tipo de establecimientos de Enseñanza Media Científico – Humanista (EMCH) orientado a una enseñanza general con énfasis en la continuidad de estudios en centros de educación terciarios.

Lo anterior, es graficado según el Centro de Estudios de Planificación y Presupuestos del Ministerio de Educación el año 2015, revelando que existen 1.042 establecimientos educacionales de EMTP (ver tabla N° 1).

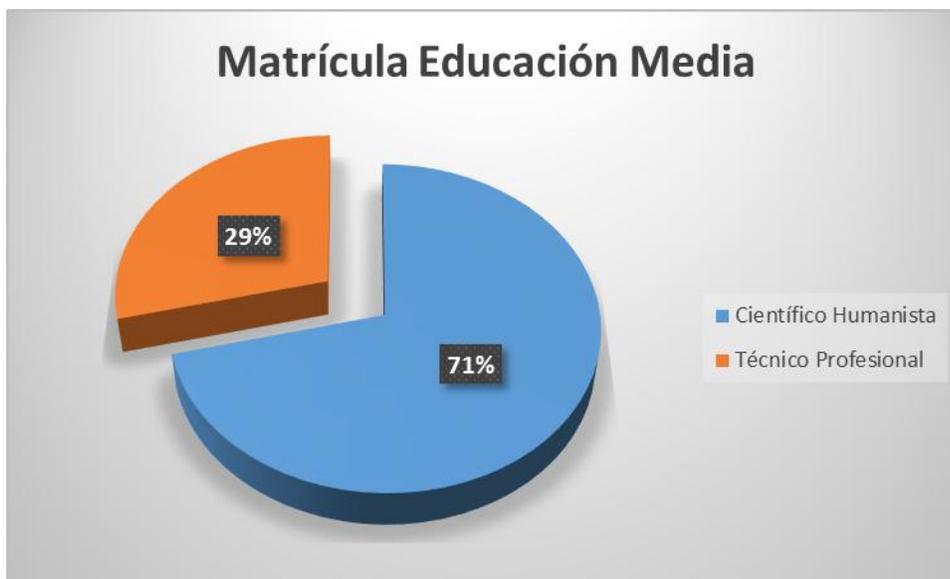
Tabla N° 1: Establecimientos Educacionales de EMTP en Chile.

Nivel de enseñanza			Prestador de educación				Total
			Municipal	Part. Subv.	Part. Pagado	Corp. de Adm. Del.	
Educación media	Jóvenes	Científico Humanista	649	1.515	382	46	2.592
		Técnico Profesional	467	415	1	70	953
	Adultos	Científico Humanista	339	362	34	-	735
		Técnico Profesional	62	27	-	-	89

Fuente: Centro de Estudios. División de Planificación y Presupuesto. Mineduc: Sistema de Educación Superior. División de Educación Superior. Mineduc.

En Chile, 3 de cada 10 alumnos ingresan a la EMTP concentrándose una mayor proporción en algunas regiones de nuestro país. Según datos del año 2015 en la región de Biobío 35% del total de matriculas de enseñanza media fue escogía la modalidad de EMTP.

Grafico N°1: Matrícula de la Educación Media en Chile.

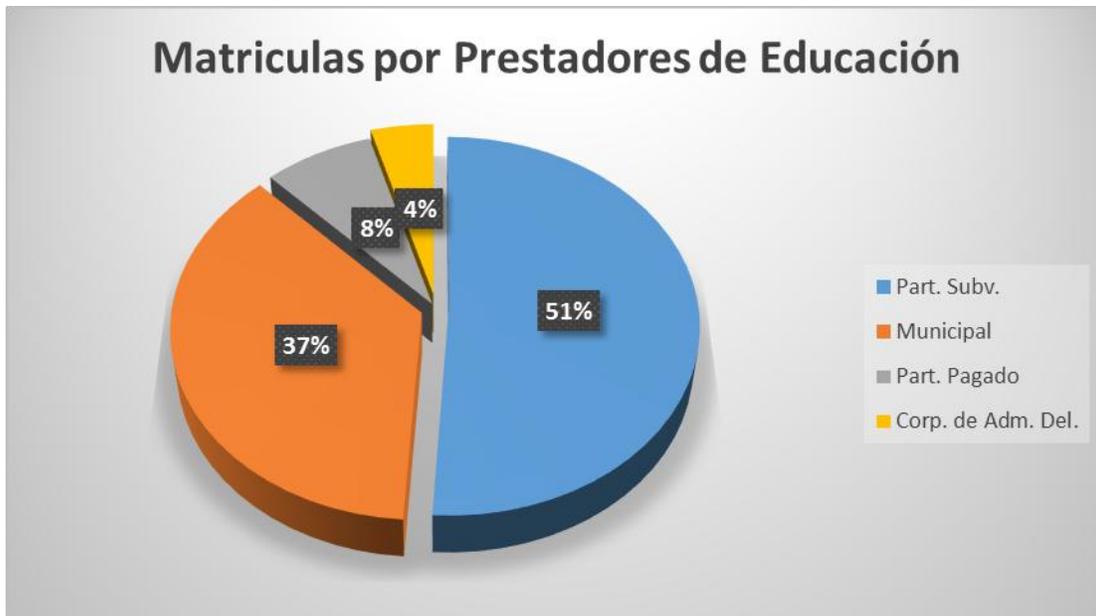


Fuente: Elaboración Propia. Datos del Centro de Estudios, División de Planificación y Presupuesto, Ministerio de Educación.

Según datos del año 2015 (Centro de estudios MINEDUC, 2012) un 37% del total de matriculados en la enseñanza media se concentra en establecimientos municipales y 51% en particular subvencionado, siendo el resto perteneciente a establecimientos de administración delegada y particulares pagados.

Grafico N°2: División de Matrícula de la Educación Media en Chile.

Fuente: Elaboración Propia. Datos del Centro de Estudios, División de Planificación y Presupuesto, Ministerio de Educación.



Además, el 88,7% del total de matrículas se concentran en seis sectores económicos que imparten los liceos de EMTP, estos son en orden de importancia: Administración y comercio, metalmecánica, electricidad, programas y proyectos sociales alimentación, y por último maderero (ver tabla N° 2).

Grafico N°3: Matrícula de la EMTP por Sector Económico en Chile.



Fuente: Elaboración Propia. Datos del Centro de Estudios, División de Planificación y Presupuesto, Ministerio de Educación

Tabla N° 2: Matrícula de la EMTP por Especialidad, en Chile.

Rama de educación	Sector Económico	Especialidad	VIII
Comercial	Administración y comercio	Administración	3.733
		Contabilidad	1.369
		Secretariado	927
		Ventas	969
		Total	6.998
Industrial	Construcción	Edificación	284
		Terminaciones de construcción	66
		Montaje industrial	61
		Obras viales y de infraestructura	0
		Instalaciones sanitarias	113
		Refrigeración y climatización	89
		Total	613
	Metalmeccánico	Mecánica industrial	1.107
		Construcciones metálicas	787
		Mecánica automotriz	1.674
		Matrickería	0
		Mecánica de mant. de aeronaves	0
		Total	3.568
	Electricidad	Electricidad	1.801
		Electrónica	920
		Telecomunicaciones	372
		Total	3.093
	Minero	Explotación minera	0
		Metalurgia extractiva	0
		Asistencia en geología	0
		Total	0
	Gráfica	Gráfica	38
		Dibujo técnico	0
		Total	38
	Químico	Operación de planta química	41
		Laboratorio químico	171
		Total	212
	Confección	Tejido	0
		Textil	0
		Vestuario y confección textil	65
Total		65	
Técnica	Alimentación	Elaboración indust. de alimentos	185
		Servicio de aliment. colectiva	1.290
		Total	1.475
	Programas y proyectos sociales	Atención de párvulos	786
		Atención de adultos mayores	195
		Atención de enfermos	486
		Atención social y recreativa	85
		Total	1.552
	Hotelaría y turismo	Servicio de turismo	81
		Servicio de hotelaría	331
Total		412	
Agrícola	Maderero	Forestal	290
		Procesamiento de la madera	183
		Productos de la madera	273
		Celulosa y papel	0
	Total	746	
	Agropecuaria	649	
Total	649		
Marítima	Marítimo	Naves mercantes y especiales	0
		Pesquería	3
		Acuicultura	53
		Operación portuaria	183
		Total	239
Artística	Artes visuales	Artes visuales	0
		Total	0
	Artes escénicas	Interpretación en danza de nivel intermedio	0
		Total	0
Total			19.660

Fuente: Elaboración Propia. Datos del Centro de Estudios, División de Planificación y Presupuesto, Ministerio de Educación

En Chile para optar al título de la EMTP es obligatoria la realización de una práctica profesional, en donde el alumno debe cumplir un mínimo de 450 horas con un máximo de 720 horas. Comúnmente dicha práctica debe ser gestionada por el alumno, con escasa ayuda del establecimiento educacional, la cual se realiza generalmente al momento de terminar cuarto medio. Lo anterior queda en manifiesto, por los datos aportados por el Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación (CIDE), los cuales no tienen sistematización periódica, a egresados de la cohorte 2003 refiriendo que el 59% de los egresados realiza su práctica profesional, dato que contrasta con algunos sectores, como el minero, que apenas alcanza el 47% de los egresados. En contraposición, se encuentra la especialidad de secretariado donde la cifra alcanza el 70%.

Como se mencionó anteriormente, uno de los objetivos de la EMTP es la inserción laboral de sus estudiantes, en este sentido se aprecia que la empleabilidad de los alumnos al primer año de egresados es de un 46% de manera exclusiva o con continuidad de estudios superiores. Por otro lado, los alumnos egresados de EMCH se encuentran mayoritariamente en continuidad de estudios y sólo el 25% posee un contrato formal. La diferencia entre una modalidad de estudios y otra es significativa, aún queda un gran porcentaje de alumnos que no trabajan formalmente o no estudian (cabiendo la posibilidad que trabajen en el sistema público o presten servicios independientes).

Tabla N° 3: Condición ocupacional al primer año. Egresados de EMTP cohorte 2008.

N

Sector Económico	Trabaja	Trabaja y Estudia	Estudia	Otro ⁴⁰	Total
Administración y Comercio	37.1	6.2	15.5	41.1	100.0
Metalmecánico	49.3	4.8	10.8	35.2	100.0
Electricidad	44.4	6.4	16.5	32.8	100.0
Construcción	45.7	4.8	12.1	37.5	100.0
Minero	41.8	6.9	23.7	27.6	100.0
Gráfica	37.2	5.5	15.1	42.1	100.0
Químico	42.2	5.7	15.3	36.7	100.0
Confección	32.4	2.4	8.4	56.8	100.0
Alimentación	42.6	4.4	8.7	44.4	100.0
Prog. y Proyectos Sociales	32.5	2.8	9.6	55.1	100.0
Hotelería y Turismo	38.1	4.6	12.4	45.0	100.0
Maderero	46.0	3.6	9.1	41.3	100.0
Agropecuario	55.7	5.0	7.4	31.9	100.0
Marítimo	44.1	6.0	12.9	37.0	100.0
Total Técnico-Profesional	40.9	5.3	13.2	40.6	100.0
Total Científico-Humanista	17.3	8.8	41.8	32.0	100.0

Fuente: RECH 2008, SIES 2009, Seguro de Cesantía 2009.

Para el año dos¹ (ver tabla 4) las proporciones son muy similares al año. Un aspecto relevante, es que los alumnos que no estudian y no trabajan disminuyen considerablemente, mientras que la cantidad de alumnos que trabaja y estudia aumenta en ambos casos. Además, el primer año como para el segundo los egresados del sector agropecuario son quienes más se insertan al mundo laboral con un 60%, seguido de electricidad con un 57% y maderero con un 55%.

¹ Después de egresados de la EMTP.

Tabla N° 4: Condición ocupacional al segundo año. Egresados EMTP cohorte 2008.

Sector Económico	Trabaja	Trabaja y Estudia	Estudia	Otro	Total
Administración y Comercio	39.6	17.7	22.1	20.7	100.0
Metalmecánico	52.3	13.2	15.9	18.6	100.0
Electricidad	57.3	12.5	13.2	16.9	100.0
Construcción	47.2	18.0	20.1	14.7	100.0
Minero	45.9	15.2	23.7	15.2	100.0
Gráfica	40.5	14.8	21.7	23.0	100.0
Químico	40.6	17.6	25.3	16.6	100.0
Confección	40.2	9.2	11.8	38.8	100.0
Alimentación	48.5	10.6	13.4	27.5	100.0
Prog. y Proyectos Sociales	41.1	10.0	17.1	31.8	100.0
Hotelería y Turismo	42.1	14.6	18.4	25.0	100.0
Maderero	54.8	9.9	10.6	24.7	100.0
Agropecuario	59.9	9.5	10.3	20.4	100.0
Marítimo	48.0	15.2	14.6	22.3	100.0
Total Técnico-Profesional	45.4	14.8	18.4	21.4	100.0
Total Científico-Humanista	16.0	16.5	52.4	15.1	100.0

Fuente: RECH 2008, SIES 2009, Seguro de Cesantía 20010.

Si bien la EMTP refleja datos prometedores y auspiciosos está muy lejos de ser un sistema bien acabado, debido a que, posee enormes desafíos de mediano y largo plazo. En un informe realizado por organismos internacionales se destaca el siguiente alcance: “El sector más perjudicado por tal deterioro ha sido el de la educación técnico profesional cuya enseñanza se ha tornado crecientemente irrelevante frente al aumento y la diversidad de requisitos para ejercer las profesiones que pretendía impartir. Los fragmentarios estudios disponibles coinciden en señalar la baja eficiencia y los altos costos por alumno de esta educación. Se critica su falta de vinculación con las empresas, su rigidez para responder a los requerimientos de éstas, su resistencia al cambio debido a las inercias producidas por los programas y equipos existentes, y la formación inadecuada de su personal docente” (CEPAL; UNESCO, 1996). Otro estudio, realizado por la Comisión externa Ministerio de Educación expone una variedad de propuestas para el mejoramiento de la EMTP, destacando la necesidad de creación de un sistema articulado de formación profesional como primera propuesta de mejoramiento; se propone establecer un Consejo Nacional de Formación Profesional (CNFP) -integrado por el sector empresarial, del trabajo y de formación- cuya misión será desarrollar el MC (marco de

cualificaciones) y proponer su institucionalización gradual considerando la actual estructura del sistema educacional chileno” (Comisión Externa Ministerio de Educación, 2009).

Tras lo anterior, queda en manifiesto la importancia que tiene la articulación de la EMTP con el sector productivo, ya que, esta alianza es fundamental para mejorar este sistema de enseñanza. Ahora bien, lo anterior permitiría aumentar la cantidad de alumnos que realizan su práctica profesional, aumentar la disponibilidad de recursos para actualizar la tecnología que está involucrada en la formación de los alumnos, aumentar el porcentaje de inserción laboral, mejorar mallas curriculares, actualizar conocimientos del cuerpo docente, generar proyectos de investigación y desarrollo mutuos, etc.

El presente estudio busca ser una guía a la hora de revisar los aspectos principales para la articulación liceo de EMTP – empresa, ya que dicha relación representa un eje principal en el mejoramiento de la formación de miles de jóvenes en la región de Biobío. Se logró apreciar que una gran cantidad de alumnos, y principalmente alumnos vulnerables pertenecientes a los primeros quintiles de ingreso, utiliza la EMTP como una oportunidad de desarrollo personal, laboral y de movilidad social, por lo que, se espera que esta investigación sea un aporte al desarrollo socio – productivo local.

La importancia de esta investigación no radica sólo en el mejoramiento de la EMTP, sino que, también busca impactar el desarrollo del mercado laboral local, ayudando a las organizaciones a disponer de recurso humano capaz de enfrentar problemáticas actuales y acorde con las necesidades del sector productivo. Además, esta alianza es beneficiosa en el sentido de las capacitaciones del personal en temas pedagógicos, técnicos y de relación con el entorno organizacional existiendo la posibilidad de proyectos en conjunto de investigación y desarrollo. Comprende también una excelente forma de implementar estrategias de responsabilidad social empresarial.

Este estudio tendrá un enfoque cualitativo, ya que expondrá las percepciones de los principales actores que participan en la articulación liceo – empresa y se enfocará principalmente en las provincias de Concepción y Arauco de la región del Biobío. En esta línea se utilizará el abordaje de la Teoría Fundamentada (Strauss & Corbin, 2002) la cual se caracteriza principalmente por generar la teoría a partir de los datos codificados.

1.2.- Objetivos de investigación

1.2.1.- Objetivo General:

Identificar los factores contextuales e intervinientes para la articulación de la enseñanza media técnico profesional con las empresas para fomentar el desarrollo educativo y productivo local.

1.2.2.- Objetivos Específicos:

1. Identificar las principales motivaciones para la articulación liceo – empresa.
2. Descubrir que percepciones se tienen respecto a la situación actual de la articulación liceo – empresa.
3. Descubrir las principales características de la articulación liceo – empresa.
4. Analizar los factores contextuales e intervinientes que surgen de los datos.
5. Comprender cómo afectan los factores contextuales e intervinientes en el proceso de articulación y en las motivaciones de las instituciones involucradas.
6. Reconocer los principales beneficios de la articulación para la enseñanza media técnico profesional y el sector productivo local.
7. Identificar las brechas de la articulación entre el sector productivo y la E.M.T.P

1.3.- Justificación

En la década de los 90', surge en Chile la actual oferta de la Enseñanza Media Técnico Profesional (EMTP), que tenía como objetivo central mejorar la calidad y la equidad de la educación en el país; favorecería contextos de aprendizaje funcionales que cumplieran las demandas del sector productivo, generando nuevas oportunidades de desarrollo social y económico de la comunidad local.

Al surgir la EMTP se apreciaba que los establecimientos no se relacionaban con el sector productivo local o lo hacían de manera informal, sin convenios que entregaran un marco de derechos y deberes por parte de ambos organismos. Aspectos como actualización de mallas curriculares, maquinaria o equipos, tecnologías, temas legales respecto a la seguridad de los alumnos al interior de las empresas, etc. No eran abordados, y si se hacía, no era en su totalidad. Determinar qué falencias, que existían al

comenzar esta modalidad de estudios secundarios, se mantienen hasta hoy es en parte el objetivo de este estudio, con lo cual se cree, resultará beneficioso para seguir generando mejoras en post de un sistema que es determinante para el desarrollo de jóvenes de los estratos más bajos de la sociedad chilena.

En la actualidad, existe un amplio conocimiento de cómo se vinculan las universidades e institutos técnicos profesionales a los sectores productivos, pero para el caso de instituciones de enseñanza media técnico profesional la historia es distinta, los cambios se realizan de forma mucho más lenta y su adaptabilidad a las necesidades que emergen del empresariado es mucho menor.

Un claro ejemplo de lo anterior, se ve reflejado en la oferta de especialidades de los liceos técnicos profesionales los cuales aún imparten planes de estudios obsoletos o con muy baja empleabilidad en el mercado laboral. Por lo tanto, queda en evidencia el bajo aporte de éstos al desarrollo local y las necesidades de los sectores productivos.

Tras todo lo anterior, se torna importante determinar los factores contextuales e intervinientes para la articulación de los liceos técnicos profesionales con el sector productivo, en post de que éste se vuelva un aporte sustantivo a las necesidades cambiantes de las empresas locales y regionales, entregando más personas capacitadas al sector industrial. Además de generar una instancia que ayude a los estratos más vulnerables de la sociedad a insertarse en el mundo laboral y comprometer un mejor futuro a través de la continuidad de sus estudios.

La generación del presente estudio, generará un diagnóstico de la articulación de LTP – Empresa que ayudará sustantivamente a la creación de más y mejores relaciones entre el sector productivo y los establecimientos educacionales, dando pautas para la toma de decisiones que se orienten en el fortalecimiento de la educación en base a las problemáticas reales que viven las empresas dando soluciones creativas e innovadoras y ayudando al crecimiento económico del entorno local.

2.- Marco Teórico

El presente estudio, de tipo cualitativo, con un abordaje en base a la Teoría Fundamentada tiene la característica de ser un estudio que no necesariamente toma el marco teórico como una estructura que determine el proceso investigativo o sea un marco de referencia que se pueda replicar, ya que cada estudio cualitativo tiene un contexto que difícilmente puede ser replicado a la perfección ya que su dependencia radica en aspectos sociales y percepciones que varían de región en región. Los autores del modelo aconsejan no estar constreñido o atado a estudios previos y es vital ser cuidadosos ya que, tal y como nos advierte Strauss y Corbin “No es inusitado que los estudiantes se enamoren de un estudio (o estudios) previo antes o durante sus propias investigaciones, hasta hacerse casi incapaces de realizar un análisis adecuado y sólo cuando se liberan de aquél y confían en su capacidad de generar conocimiento son finalmente capaces de realizar descubrimientos propios” (Strauss & Corbin, 2002, págs. 55 - 56).

Esta revisión literaria contiene aspectos relacionados con el concepto de articulación, la importancia de la articulación y la articulación en la educación secundaria y terciaria. Se exponen además algunos modelos de educación secundaria técnica o profesional que se caracterizan por tener estrecha relación con la industria local y por último se expone un estudio que analiza los factores que intervienen en la relación educativa – productiva.

La revisión literaria que utilizada no se caracteriza por ser extensa, pero tiene directa relación con la temática que se busca tratar en el presente estudio, por lo cual, la utilizaremos durante los análisis y conclusiones finales para contrastarla con los hallazgos del presente estudio.

2.1.- Concepto Articulación

La definición de Articulación que nos entrega la Real Academia Española es: “Unión entre dos piezas rígidas que permite el movimiento relativo entre ellas”², dependiendo el tema para abordar, se lograrán definir las “piezas” de la articulación.

² Real Academia Española, vigesimotercera edición, publicada en octubre de 2014

Lo primero es reconocer que estas partes o “piezas” son distintas entre sí, pero a la vez forman parte de un “todo”, y para lograr un buen funcionamiento entre ellas será necesario realizar un arduo trabajo en equipo.

La articulación es el medio para crear un espacio constructor de compromisos, esto debido a que, cada actor participante asume un rol o posición particular en la configuración de una red, en función de sus propósitos o intereses particulares. Además, la articulación aporta para el diseño y ejecución de proyectos participativos concretos; en otras palabras, otorga un sentido al trabajo en equipo, es decir, entrega un “para qué” reunirse y emprender un trabajo en red. En la medida que cada actor sienta que es parte importante de una colaboración o de un objetivo colectivo, habrá un mayor grado de compromiso que se concertará en la confección de convenios escritos que entregan un marco de responsabilidad mínimo.

El concepto articulación se ha empleado para cualquier tipo de acción que las organizaciones realicen con su entorno social, se puede tratar de una inducción dirigida a un grupo de estudiantes respecto a un determinado tema, de un programa de investigación en comunidades rurales o de un proyecto en alguna empresa productiva. Lo que indica que existen diversas formas de hacer articulación con el entorno social. Además se ha utilizado en el ambiente empresarial y académico, convirtiéndose en una temática a tratar en distintas instituciones a nivel país y local, logrando conjugar en algunos casos los intereses de ambas partes en actividades de mutuo apoyo.

La articulación en el ámbito pedagógico se define como: “Proceso de unión, enlace, continuidad entre los distintos niveles del sistema educativo. Alude a la manera en que deberían relacionarse las etapas de un sistema escolar. También hace referencia, al enlace funcional de un sistema o conjunto, conforme a criterios evolutivos pertinentes al desarrollo psicosocial y por otra parte, integran la acción educativa institucional diferenciada por modalidad, niveles y ciclos existentes”. Lo anterior, permite dar coherencia y unidad al sistema educativo.

El presente estudio aborda el concepto de articulación relacionado a la formación del individuo, ya sea en ámbito académico o profesional. Abordando la articulación como una

estrategia para favorecer la continuidad de los aprendizajes, la gradualidad del proceso y el pasaje fluido, seguro y no traumático de Inter.-niveles.

Bajo la perspectiva de articulación, se busca responder a la necesidad de que la lógica institucional no conspira contra el proceso de aprendizaje de cada alumno, si no que surja para abrir opciones de vinculación productiva y de continuidad educativa a los estudiantes. Adicionalmente, se convierte en una apuesta estratégica para el mejoramiento de la educación, debido a que apunta a la pertinencia de la oferta y a su renovación curricular, pedagógica y metodológica.

La idea de articulación replantea la necesidad de una mayor calidad institucional como condición básica de la educación, más aún en un contexto de globalización y de la sociedad del conocimiento. La articulación como concepto y como práctica se ubica dentro de esta necesidad puesta en evidencia por las demandas de educación permanente y continuidad educativa. Apunta a responder al nuevo rol de la escuela y de la educación en un tiempo alterado de cambios (Moscato, 2006).

En cuanto asociamos el término articulación con las Instituciones de Enseñanza Media Técnico Profesional llegamos a una definición: "Proceso que articula funciones sustanciales de docencia, investigación y desarrollo cultural con el entorno socioeconómico. Mediante el desarrollo de acciones y proyectos de beneficio entre las distintas organizaciones integradas, que contribuye a su posicionamiento y reconocimiento social".

Lo anterior, permite entender que cada estudiante debe realizar actividades que lo ligen con el entorno laboral, lo cual entregará herramientas y nuevos conocimientos a ambas partes.

En este ámbito existen dos tipos o vectores de articulación (Argos):

1. La articulación horizontal o de extra escuela: Este tipo de articulación es el "conjunto de procesos de coordinación a desarrollar entre diferentes agentes y contextos educativos (familia, instituciones, otros centros escolares, empresas, entre otros) y estaría en íntima relación con el concepto de «escuela abierta» en la cual los alumnos podrán aprender temas vinculados al

ámbito educativo, laboral y social, sin limitaciones y vinculadas a las experiencias y contextos vitales de los alumnos. Su finalidad es evitar a toda costa que la institución sea cerrada y autor referida.

2. La articulación vertical o de Intra - escuela: Es el conjunto de procesos de coordinación a desarrollar entre grupos de distintos niveles de escolaridad, es decir “entre cursos”.

Asimismo, la articulación parte del supuesto que el desarrollo de la persona no es un proceso con etapas claramente delimitadas ni meramente yuxtapuestas, sino que, es un proceso continuo. Cada año los alumnos deben avanzar a un nuevo nivel, para esto la forma de articulación se encuentra definida en el contenido temático de cada asignatura.

Es importante destacar, que en la presente investigación definiremos articulación asociado al tipo “Horizontal o Extra escuela”: Un proceso que busca fortalecer las relaciones entre distintos sectores, así también logra concretar sus proyectos y abrir paso al aprendizaje social en innovación, de manera flexible y funcional. Construyendo rutas formativas generando ganancias de tiempo y calidad para los actores.

Moscato (2006:1) señala “Desde un enfoque sistémico podemos distinguir por lo menos cuatro niveles de articulación. En primer lugar una articulación del sistema educativo con el sistema social y político. Estaremos refiriéndonos a la dimensión estratégica en el contexto mayor de un sistema complejo. En segundo lugar una articulación entre los niveles del sistema educativo allí la posibilidad de cambios implica transformaciones sistémicas. Luego podemos ubicarnos en una articulación dentro de cada nivel del sistema educativo. Estaremos más en la dimensión técnico-pedagógica donde los cambios efectivos son innovaciones que tienen como condición de posibilidad dicha articulación. Es el ámbito de la articulación de las estrategias de enseñanza y de los modelos didácticos. Finalmente, la articulación dentro de cada institución educativa, ubicándonos en la dimensión de una gestión integral, de una “gramática institucional” con sus conflictos, resistencias y posibilidades. Aquí se descubre el sujeto primero y último de la articulación: la persona del alumno y nos evidencia la ética de la articulación: su derecho a una formación integral de calidad”.

En el presente estudio abordaremos el nivel de “Articulación dentro de cada institución educativa” con enfoque en la Educación Media Técnico Profesional.

Sin duda, se hace fundamental que antes de realizar acciones concretas frente a la articulación de niveles (tanto dentro, como fuera del aula) es necesario tomar conciencia de la importancia de ésta, trazando planes de trabajo consensuados y que todos los actores involucrados conozcan y manejen las herramientas fundamentales dentro de sus roles correspondientes.

Es necesario observar, la articulación a partir de la funcionalidad, considerando que dentro de la comunidad educativa los conocimientos teóricos y prácticos de los directivos y agentes educativos frente al tema cumplen un rol imprescindible. De este modo, la participación y motivación propiciarán el escenario fundamental para dar coherencia y unidad al sistema educativo.

Hasta ahora hemos apreciado la articulación en el ámbito pedagógico, los tipos de articulación y distintos niveles de articulación analizados desde la literatura; Por lo que, es momento de entregar una definición de articulación que se adecue a los objetivos de la presente investigación. Definiremos articulación como un proceso que articula funciones sustanciales de docencia, investigación y desarrollo cultural con el entorno socioeconómico un contexto educativo - productivo, en el cual el sujeto primero y último es el alumno. Éste último, podrá aprender temas vinculados al ámbito educativo, laboral y social, sin limitaciones. Las temáticas relacionadas a experiencias y contextos reales, mediante el desarrollo de acciones y proyectos de beneficio entre las distintas organizaciones integradas contribuyen a su posicionamiento, reconocimiento social y su formación integral de calidad.

Los docentes juegan un rol fundamental en el proceso de articulación, tornándose necesario destacar el nuevo rol de ellos desde perfiles integradores, dinamizadores, coordinadores, estimuladores, facilitadores de la comunidad del aprendizaje entre otros; Entregando así, una mayor intencionalidad educativa en su quehacer con los educandos en el aula, seleccionando los contenidos y materiales para lograr los aprendizajes buscados, además de mirarlo como un creador de procesos educativos, y a la escuela como un espacio en permanente construcción.

Es necesario articular porque la construcción de una unidad pedagógica debe garantizar coherencia en la propuesta de enseñanza para generar mejores aprendizajes. De lo anterior, dependen los acuerdos en torno a las decisiones organizacionales que la harán posible, de las acciones curriculares que la concretarán en el aula, compromiso y responsabilidad asumidos por los equipos directivos y los equipos docentes de cada institución.

Para las empresas la articulación significa, no solo una estrategia de responsabilidad social empresarial ni de imagen corporativa; sino que, también le entrega la oportunidad de adquirir conocimientos pedagógicos con los cuales pueden influir en los currículos de los establecimientos educacionales. Además, les permite tener contacto con futuros egresados lo cual es importante a la hora de una futura selección de personal, ya que, son personas que conocen el funcionamiento del proceso productivo y el entorno social de la organización. Por último, y por lo que debería ser la finalidad de una articulación, es la posibilidad de participar en proyectos de investigación y desarrollo mutuos con el fin de mejorar la innovación administrativo – productivo de la empresa.

MINEDUC (2009:9) refiere “que la progresión del aprendizaje a lo largo de todos los niveles escolares, con articulación clara entre los ciclos de modo que la prescripción curricular de un nivel determinado se sustente en los aprendizajes adquiridos en los niveles anteriores”.

Por otra parte, las instituciones educativas no nacen articuladas se van articulando o desarticulando a partir de la implementación de su Proyecto Educativo, a partir de sus decisiones de gestión y cómo éstas cohesionan de mejor manera los criterios a mejorar. Así la articulación educativa puede comenzar a transformarse en un aporte constructivo para la articulación social y cultural de nuestra sociedad.

En el fondo la articulación se debe generar desde lo macro que es el Proyecto Educativo institucional (PEI), es decir, a partir de ahí debe comenzar para avanzar entre los niveles. La elaboración del PEI se hace necesaria “para facilitar la implicación articulada de los actores institucionales dando lugar a la participación como proceso

constructivo³. Dado que, el PEI es un instrumento y el proceso le da sentido a la gestión de cada escuela, es en base a él, que caben plantearse cuestiones básicas a encarar en torno a la articulación de ciclos, niveles y áreas, desde una visión interna y externa a cada uno de ellos.

2.2.- La importancia de la articulación.

Para comenzar a dilucidar el por qué de ésta propuesta es necesario comenzar por los procesos educativos que nos permiten generar y transmitir el conocimiento (CEPAL, 1998). El desarrollo de procesos de aprendizaje y la generación y difusión de conocimientos ocupan un rol clave para la competitividad de los agentes, de mayor relevancia que en los períodos anteriores (Yoguel, 1998). Por lo tanto, conocer e implementar dichos procesos es el puntapié inicial para entender la influencia de la articulación.

La primera distinción, está relacionada a los conceptos de conocimiento codificado y conocimiento tácito (Bell y Pavitt, 1995). Los conocimientos codificados incluyen el conjunto de conocimientos transmisibles de tipo tecnológico (incorporados en materiales, máquinas, componentes y productos finales), organizacionales y transmisibles por interacción comunicativa (Internet, cursos, etc.) a los que se accede a través del mercado (Becattini y Rullani, 1993). El conocimiento tácito supone: i) el conocimiento no codificado en manuales sobre la tecnología aplicada al proceso de trabajo, ii) el conocimiento general y conductual, iii) la capacidad de resolución de problemas no codificados, y iv) la capacidad para vincular situaciones e interactuar con otros recursos humanos. En suma, el conocimiento tácito permite efectuar una representación mental compleja del proceso de trabajo (Novick, 1998).

Para comprender mejor los tipos de aprendizaje, se hablará también de una tipología que distingue cuatro tipos de conocimiento (Johnson y Lundvall, 1994) vinculados al conocimiento tácito y al conocimiento codificado. El primero denominado Know What (saber qué) que se relaciona con asimilar lo que se clasifica como hechos o información y el segundo, denominado Know Why (saber por qué) tiene un carácter científico y se relaciona a los principios y leyes de la naturaleza. Estos dos primeros tipos de

³ Azzerboni, 2000

conocimiento se vinculan al conocimiento codificado el cual puede ser adquirido en el mercado y es de libre disposición para cualquier organización.

El tercer y cuarto tipo de conocimiento se denominan Know How (saber cómo) y Know Who (saber quién). El primero se refiere a las destrezas que se adquieren a partir de la experiencia directa en actividades productivas y de gestión. El segundo se vincula con los conocimientos desarrollados y mantenidos dentro de una empresa o en grupos de investigación. Ambos se relacionan al conocimiento tácito, es decir, pueden ser adquiridos solo con la experiencia que adquiere una organización de manera individual o a través de la cooperación con otras organizaciones, esto último se da especialmente en el Know Who que requiere tres características fundamentales: contacto, comunicación y confianza.

Lo anterior, deja en manifiesto la importancia de la articulación de un establecimiento educacional con una empresa, ya que, para ambas partes es importante el reconocimiento de los saberes tácitos para la generación de cualquier proceso ligado a la enseñanza. Transformar conocimiento tácito en conocimiento codificado da como resultado un producto que puede ser usado como la base para nuevos avances tecnológicos, productivos y de innovación.

Lo que busca el entendimiento de los tipos de conocimiento (tácito y codificado) es generar organizaciones que aprendan, que puedan generar sus propios conocimientos, así como compartirlos a través de vínculos, alianzas o articulaciones. Nonaka y Takeuchi (1995) sostienen que la organización que aprende es aquella en la cual inventar nuevos conocimientos no es una actividad especializada, dominio de un grupo reducido, sino una forma de comportamiento general en que cualquiera es un trabajador con conocimiento.

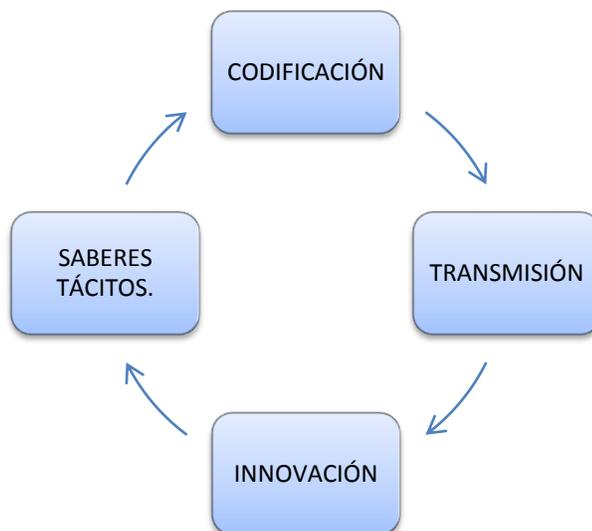
Ahora bien, el proceso de convertir conocimiento tácito en conocimiento codificado tiene un alto grado de complejidad, porque requiere usar simultáneamente diferentes aptitudes humanas y relacionar diversos parámetros, también exige un mínimo de conocimiento codificado previo, entregado por los establecimientos educacionales lo que refleja la dependencia bipartita y la necesidad de generar articulaciones de largo plazo para que éste proceso, y otras formas de cooperación mutua, se sigan desarrollando a través del tiempo y así generar la capacidad de adaptarse al cambio como también la capacidad para generar cambios.

Conviene subrayar, que la articulación entre los establecimientos educacionales y las empresas es fundamental para la generación de conocimiento. Debido a que, el proceso debe estar orientado a un objetivo específico más allá del simple hecho de la capacidad de adaptación si no que también debe estar enfocado al fortalecimiento de la productividad, la innovación y el mejoramiento de la educación.

Una de las instancias más comunes de articulación entre liceo y empresa son las prácticas profesionales. Éste proceso no solo beneficia a la empresa si no que también al establecimiento educacional, debido a que genera un escenario propicio para el análisis de problemáticas que se ven solo en la práctica y que es dificultoso asimilar en una sala de clases. Además le entrega conocimiento codificado nuevo con el cual aportar al desarrollo económico local y a la mejora de teorías multidisciplinares.

Esta dinámica permanente de codificación de las experiencias, de compartir saberes de los individuos, de la identificación de errores y problemas marca la oportunidad de innovar en procesos, tecnología y estrategias. Dicha innovación, concebida como un proceso de aprendizaje en el que se introducen nuevos conocimientos o se combinan conocimientos existentes para generar nuevas competencias (Lundvall, 1992; Gregersen y Johnson, 1996), también es resultado de la articulación establecimiento educacional – empresa es la instancia propicia para el planteamiento y solución a problemáticas que sin un vínculo concreto no podrían analizarse, solucionarse ni estandarizar soluciones. Esta dinámica atenúa los esfuerzos y costos de repetir experiencias efectuadas por otro en la misma organización.

Esquema N°1: Dinámica de los saberes en el proceso de innovación.



Fuente: Elaboración Propia.

Dentro del marco del conocimiento tácito y codificado se desprenden el desarrollo de la productividad y la innovación, conceptos que sin la articulación establecimiento educacional – empresa no podría o sería muy difícil de analizar o implementar. Hemos visto la importancia del apoyo mutuo y la dependencia bipartita del sector industrial y educacional si se desea seguir un desarrollo económico y social en base al desarrollo de nuevos procesos, tecnologías y productos innovadores.

Se aprecia claramente que la articulación es clave para la construcción de conocimiento para la productividad y la innovación, permite el desarrollo de los recursos humanos en términos de capacitación y transferencia de conocimientos, un desarrollo e integración de recursos tecnológicos y por consecuencia permite un mejoramiento del sector educativo e industrial.

Otro aspecto importante, está relacionado con la articulación liceo técnico – empresa es que se deben encontrar los factores en pro de la búsqueda de instancias de contacto, comunicación y en un marco de confianza que genere relaciones de largo plazo, puesto que el proceso de creación de conocimiento es un proceso continuo que debe realizarse en un marco de estabilidad y de relaciones duraderas. Además se debe contar objetivos claros e intereses mutuos y beneficios compartidos.

Debemos tener en cuenta que la articulación genera un Espacio de Comunicación, que es la base para el intercambio de información como también para alcanzar una “comprensión comunicativa” y mutuo entendimiento. En ésta línea debemos poner especial atención a que, éste espacio o canal de comunicación tenga un canal eficiente y trabajar para que no existan distorsiones, limitaciones o que sea muy complejo. Por consciencia, es necesario de enfatizar la generación de visiones de largo plazo, lo cual implica crear un espacio donde la desconfianza y los desperfectos tiendan a mitigarse de modo que el objetivo principal sea la cooperación mutua, coordinación y configuración de acciones conjuntas e innovadoras.

La articulación permite también la creación de un Espacio Integrador de la Diversidad, es decir, ayuda a crear circunstancias en que grupos o conglomerados, compuesto por elementos variados y diferentes, logren cohesionarse para un objetivo en común. De este modo, es necesario concertar espacios integrados por los actores que no respondan solo a espacios de reunión formales, los cuales pueden ser muy beneficiosos para el desarrollo del sistema educativo y sobre todo para la enseñanza media técnico profesional que está en directo contacto con el sector productivo local.

La variedad debe ser entendida, como la circunstancia en que un conjunto se encuentra compuesto por elementos diferentes a causa de su función, mientras que la diversidad se comprende como aquella circunstancia en la cual el conjunto se compone de elementos diferentes, por causa de una decisión basada en criterios o preferencias. (Herrscher G., 2 008).

Siguiendo la línea de creación de un espacio favorable para circunstancias de colaboración que potencien sinergias, podemos agregar que la articulación permite crear un ambiente de consensos y visiones compartidas. Si bien, el espacio de articulación es el momento en donde surgen las dificultades para establecer visiones validadas socialmente, es preciso reconocer una fortaleza para la consolidación de una red entre los actores. Ya que los actores intercambian información estratégica, la cual paulatinamente modifica sus visiones independientes y conforme se consolida el proceso se van acercando y finalmente compartiendo valores, intereses y objetivos.

La articulación es el medio para crear un Espacio Constructor de Compromisos, esto debido a que, cada actor participante asume un rol o posición particular en la configuración de una red en función de sus propósitos o intereses particulares. Además, podrá aportar para el diseño y ejecución de proyectos participativos concretos, en este sentido se logra otorgar sentido al trabajo en equipo, es decir, entrega un “para qué” reunirse y emprender un trabajo en red. En la medida que cada actor se sienta parte importante de una colaboración o de un objetivo colectivo habrá un mayor grado de compromiso, aunque no deja de ser relevante la confección de convenios escritos que le den un marco de responsabilidad mínimo.

Otro punto que hace importante la articulación es el fortalecimiento del conocimiento para el desarrollo social, laboral y educativo de las personas. La articulación tiene como propósito favorecer el mejoramiento de la calidad, de la oferta de las instituciones educativas, abriendo opciones de continuidad educativa a sus estudiantes, bien sea en la educación superior o en la educación para el trabajo y el desarrollo humano. Con esto, se brinda a los jóvenes oportunidades para que construyan, desarrollen y consoliden proyectos personales y productivos gracias a itinerarios de formación a lo largo de la vida.

Por consiguiente, la articulación de distintos actores con instituciones educacionales es un factor muy importante no solo para crear nuevo y mejor conocimiento, sino que además es un propulsor de innovación que ayuda a la sociedad, al sector empresarial, gobierno y la calidad de vida de las personas en general. La articulación con establecimientos educacionales ayuda a mejorar las mallas para carreras técnicas y profesionales, adaptando a los alumnos a condiciones y desafíos reales, lo que los capacita a resolver mejor las problemáticas.

El punto anterior nos lleva al último argumento por el cual la articulación es importante, debido a que se convierte en un medio para cubrir las necesidades del sector productivo. Más específicamente implica que ambos sectores, el educativo y el productivo se sienten y empiecen en primer lugar, por construir significados. Al mismo tiempo, es necesario que el lenguaje no los aleje, sino que puedan entenderse unos a otros desde sus ópticas; para luego construir un currículo común, como referente las necesidades de un sector productivo o de servicios da mayores garantías a los egresados de encontrar una opción laboral en ese sector, y da al sector la posibilidad de contar con un talento

humano que lo conoce y está en condiciones de participar en sus procesos de una manera competente.

La formación técnica y profesional posee un enfoque en las necesidades de una provincia o comuna en particular, se puede generar un mejor desarrollo en sectores que son relevantes o más importantes para una región sin perder de vista que este enfoque debe estar siempre orientado en términos de largo plazo y considerando la demanda del mercado laboral.

La idea de articulación replantea la necesidad de una mayor calidad institucional como condición básica de la educación, más aún en un contexto de globalización y de la sociedad del conocimiento. La articulación como concepto y como práctica se ubica dentro de esta necesidad puesta en evidencia por las demandas de educación permanente y continuidad educativa. Apunta a responder al nuevo rol de la escuela y de la educación en un tiempo lleno de cambios.

Es necesario articular porque la construcción de una unidad pedagógica debe garantizar coherencia en la propuesta de enseñanza para generar mejores aprendizajes. En consecuencia, la articulación permitirá múltiples acuerdos en torno a las decisiones organizacionales es post de un buen funcionamiento y de las acciones curriculares que la concretarán en el aula, junto con el compromiso y responsabilidad asumidos por los equipos directivos y los equipos docentes de cada institución

A lo anterior se suma, que para los alumnos es una necesidad de desarrollo profesional y de actualización permanente del conocimiento un espacio relevante de desarrollo y de consolidación de actividades curriculares.

La articulación contribuye a construir un sistema de educación cohesionado en torno a las necesidades de los estudiantes, de las mismas instituciones y del mercado laboral. Adicionalmente, conduce a formar profesionales integrados a través de los cuales la mayor beneficiada es la sociedad en su conjunto. Además, fortalece la eficiencia entre las distintas interfaces, permite la búsqueda vocacional en el largo plazo, contribuye a disminuir la deserción, armoniza el enriquecimiento formativo: integra distintas perspectivas y visiones curriculares, aumenta las oportunidades en el ámbito laboral:

formación de múltiples redes sociales, favorece la educación permanente en un contexto de alta flexibilidad laboral y otorga opciones a las personas para escoger sus derroteros de enseñanza, haciéndolos simétricos con su desarrollo laboral que puede ser utilizado como parámetro para validar un sistema nacional de educación; entre mayor Articulación entre las instituciones más fortalecido está el sistema mismo.

Para el sistema educativo, la articulación se genera desde el macro que es el Proyecto Educativo institucional (PEI), es decir, desde ahí debe comenzar para finalizar entre los niveles. Ya que es el instrumento que orienta todos los procesos que ocurren en un establecimiento educacional, clarifica a los actores las metas de mejoramiento, da sentido y racionalidad a la gestión para el mediano o largo plazo, permite la toma de decisiones pedagógicas y curriculares, articula los proyectos y acciones innovadoras en torno al aprendizaje y la formación de los alumnos, en resumen, ordena las grandes tareas en torno a objetivos compartidos.

Dado que el PEI es un instrumento y a su vez el proceso que da sentido a la gestión de cada escuela. Cabe plantearse cuestiones básicas a encarar en torno a la articulación de ciclos, niveles y áreas, desde una visión interna y externa a cada uno de ellos.

La articulación se gesta en las empresas con la necesidad de realizar actividades de I+D, aumentar las opciones tecnológicas y de conocimiento disponibles para la empresa, a través de mayor conexión con otras investigaciones públicas. También ayudan a mejorar la calidad del trabajo organizacional, lo que aumenta el valor y la extensión de la transferencia tecnológica para las empresas privadas” (Junqueira y Pimenta, 2008:111).

Una de las formas más comunes de articulación que existe entre establecimientos educacionales y empresas está relacionada con las prácticas profesionales, pasantías o capacitaciones. Para los liceos, las prácticas profesionales significan una instancia en donde los alumnos pueden enfrentar problemáticas reales aplicando conocimientos y competencias, en un ambiente donde puedan adquirir herramientas para su inserción laboral posterior. Mientras que, las empresas logran participar el desarrollo de las zonas en que están insertas, no solo relacionado con la responsabilidad social empresarial, sino que además para mejorar la formación del recurso humano y generar contacto con futuros posibles empleados.

La colaboración entre la enseñanza media técnico profesional y las empresas ayuda a la adecuación de las mallas curriculares a las necesidades de las regiones, la actualización tecnológica y en el mejor de los casos proyectos de investigación y desarrollo concreto. Los beneficios anteriores, han llevado a otros países de Latinoamérica a dar prioridad a la articulación entre las empresas y la enseñanza secundaria técnico profesional. Por ejemplo, en Colombia uno de los proyectos estratégicos de la política ministerial se denomina “Competencias Laborales, Formación para el Trabajo y Pertinencia de la Educación Media”, dirigido a los grados 10º y 11º, señala que los jóvenes deben tener la oportunidad de adquirir competencias laborales generales y específicas, que les permitan insertarse productivamente en el mercado laboral, mediante convenios suscritos entre las instituciones educativas y el sector empresarial. En este marco, cada establecimiento debe proponer un plan de mejoramiento que contemple de manera obligatoria vínculos y alianzas con el sector productivo (Finnegan, 2006).

Chile es uno de los pocos países de Latino América en donde es obligatorio realizar una práctica profesional para optar por el título que entrega la EMTP, cumpliendo con requisitos y un programa establecido que garantice que el alumno esté integrado al proceso productivo de la organización en que se encuentre y logre aplicar los conocimientos adquiridos en su enseñanza formal. Sin embargo, podemos apreciar la nula articulación en instancias de práctica profesional observando los datos de la beca de práctica técnico – profesional que es un incentivo que entrega el Ministerio de Educación a los alumnos que realicen la práctica profesional al egresar de la EMTP. En los años 2007 y 2008 se asignaron solo un 61% y 70% respectivamente de las becas que se estaban dispuestas a entregar. Un análisis de las becas asignadas a la cohorte de egresados EMTP de 2008, da cuenta que el 55.6% fue sujeto a este beneficio en el periodo 2008-2010. De esa proporción, el 89% la recibió el 2009. Dentro de los sectores económicos con menor proporción de beneficiados se encuentran el sector Minero y Maderero (menor del 40% de sus egresados de la cohorte de 2008 postuló y se adjudicó la beca) (centro de estudios MINEDUC, 2010).

Lo anterior, es evidencia de que en instancias en que se deberían realizar procesos de articulación son desaprovechados y por lo tanto a los alumnos se les dificulta aún más

la obtención de prácticas profesionales por lo que optan por no realizarla. La falta de personal que tenga conocimientos relacionados con articulación y la nula capacitación en este sentido hará que se continúen desaprovechando estas instancias, y si son aprovechadas, harán que el proceso sea más lento y dificultoso.

2.3.- Estudios de articulación en un contexto educacional.

2.3.1 La teoría de la triple hélice:

El modelo de la Triple hélice recibe su nombre debido a que incorpora tres entes, los cuales son fundamentales, para la creación de I+D a partir del conocimiento. Estos tres entes son el gobierno, la industria y la academia. El modelo de la Triple Hélice puede verse como un complemento sociológico de modelos económicos en los estudios de innovación y su objetivo es impulsar políticas y recursos para financiar la investigación.

Éste modelo fue impulsado por Loet Leydesdorff de la Universidad de Ámsterdam y Henry Etzkowitz en el Science Policy Institute de la Universidad estatal de Nueva York en Purchase, los cuales participan activamente en staff académicos para el diseño de políticas de innovación. Ambos autores sostienen que la innovación surge de la interacción entre Gobierno-Industria-Academia en donde nace el potencial para el conocimiento innovador (academia), los recursos económicos y las posibilidades de mercado (industria) y las normas e incentivos de las políticas públicas de innovación (gobierno).

El modelo de la triple hélice postula que la relación que existe en la participación tripartita entre el gobierno, la industria y la academia es la clave para la generación y aplicación de innovación en la sociedad basada en el conocimiento. También remarca la importancia de la universidad ya que es la fuente del nuevo conocimiento y la nueva tecnología, resalta al gobierno como un ente que entregue normas e incentivos para la creación de innovación y a la industria como un ente financiador, impulsor y participe en la aplicación e investigación. La tesis desarrollada en diez proposiciones resalta lo siguiente (Etzkowitz, 2003: 296-299):

- La fuente de la innovación descansa en las redes y acuerdos entre las tres esferas institucionales de la Triple Hélice y no en alguna de ellas por separado.
- La invención de innovaciones organizativas, de nuevos ordenamientos sociales y de nuevos canales para la interacción llega a ser tan importante para acelerar la innovación como la creación de dispositivos físicos. Ejemplos de estas innovaciones sociales son las incubadoras de empresas, los parques de la ciencia o las redes, las cuales llegan a ser fuentes de actividad económica, de formación de comunidad y de intercambio internacional.
- El modelo interactivo de innovación es resultado de la interacción entre la dinámica lineal y lineal inversa de transferencia de conocimiento. Cuando la tecnología se produce en la academia se da el paso del modelo lineal al lineal asistido (por ejemplo, con las empresas de las incubadoras). Cuando sucede en el modelo lineal inverso que comienza en las industrias o los problemas sociales, proporciona el punto de partida para nuevos programas de investigación y nuevas disciplinas.
- La “capitalización del conocimiento” sucede en paralelo con la “cognitivización del capital”, lo que significa que los procesos de creación de conocimiento y de creación de capital van en tándem, a medida que se inventan nuevas medidas de financiación de investigaciones arriesgadas y a medida que las empresas anidadas que transforman el conocimiento en capital dan origen a innovaciones organizativas.
- La formación de capital sucede en dimensiones nuevas en la medida en que se crean diversas formas de capital que se transmutan en otras: financiero, social, cultural e intelectual. Las nuevas formas de capital se crean sobre la base de la interacción social (“a quién conoces”) o las actividades intelectuales (“qué sabes”) y son intercambiables. El capital financiero surge sobre el capital social e intelectual acumulado y éstos se redefinen en tanto que las universidades interactúan más intensamente con las industrias y el gobierno.

- La globalización se descentraliza y tiene lugar a través de redes regionales entre universidades así como a través de corporaciones multinacionales y organizaciones internacionales. Las nuevas configuraciones se convierten en la base de un proceso continuo de formación de empresas, diversificación y colaboraciones entre competidores.
- Los países en desarrollo y las regiones tienen la posibilidad de hacer progresos rápidos basando sus estrategias de desarrollo en la construcción de nichos de fuentes de conocimiento apoyados por la economía local. Los ordenamientos políticos y sociales basados en principios de equidad y transparencia son la base para un rápido desarrollo en un entorno estable. Las universidades y las redes de incubadoras pueden usarse a la vez para adaptar tecnologías avanzadas para solucionar problemas locales y para avanzar las fronteras de la investigación en áreas especiales y transferir al exterior las innovaciones locales.
- Las reorganizaciones entre esferas institucionales, sectores industriales y estados-nación son inducidas mediante oportunidades en nuevas tecnologías. Éstas emergen en un flujo constante desde síntesis entre innovaciones interdisciplinarias previas.
- Las universidades se convierten de forma creciente en la fuente de desarrollo económico regional y las instituciones académicas se reorientan o se crean con este fin.
- Lo que distingue a una región Triple Hélice es la capacidad para hacer una transición de un paradigma tecnológico a otro cuando el anterior régimen se agota. Las interacciones Triple Hélice institucionalizadas y renovadas a través de generaciones de tecnologías son la base de redes aparentemente autoorganizadas de innovación.

Este modelo analiza cuatro dimensiones fundamentales: “La transformación en cada una de las hélices, la influencia de una hélice en otra, el surgimiento de una nueva capa ‘trilateral’ de redes y organizaciones a partir de la interacción entre las tres hélices, y el

‘efecto recursivo’ de esa interacción sobre cada hélice y en la sociedad en su conjunto” (Arocena y Sutz, 2001:36).

El modelo de la triple hélice considera tres etapas en el desarrollo económico basado en el conocimiento, la primera etapa debe ser la creación de “áreas de conocimiento” o concentraciones de actividades relacionadas con la investigación y desarrollo en regiones o localidades donde previamente no existía éste potencial. Además de descentralizar el conocimiento y movilizar ciertos recursos a otras regiones, el beneficio que conlleva la creación de áreas de conocimiento yace en la identificación de nuevos proyectos de investigación y nuevas tecnologías en base a las necesidades del sector empresarial poco analizado o inexplorado, es decir, el reconocimiento de nuevas ideas.

La segunda etapa es la creación de un área de consenso, un lugar donde las personas y entidades, con distintos antecedentes y perspectivas, se reúnen con el fin de generar nuevas ideas y estrategias de innovación. En este espacio es en donde se genera una triple hélice ya que existe una interacción múltiple y recíproca entre sectores institucionales, éste tridente se encuentra en un ambiente en donde nadie es más importante que el otro y se aprecia una clara dependencia mutua que lleva de un desarrollo individual a un desarrollo social sustentado en el conocimiento.

La tercera etapa es la creación de un área de innovación. El objetivo de esta etapa es la generación de un mecanismo organizacional para lograr los objetivos planteados en la etapa de consenso. En ésta etapa se deben establecer y/o atraer capital de riesgo público y privado para proporcionar asesoramiento técnico, empresarial y financiero para iniciar nuevas empresas. Lo anterior está relacionado con la creación de “incubadoras” de empresas, estas organizaciones híbridas sintetizan elementos teóricos provenientes de distintas esferas que conforman la triple hélice. Así por ejemplo una incubadora de empresas puede prestar asesoramiento en el ámbito académico (establecimiento educacional), financiero (la empresa) y legal (el gobierno).

2.3.2.- Estudio “El sistema dual de formación profesional alemán: escuela y empresa”.

Autor: Jesús A. Alemán Falcón.

Este estudio, realizado con diferentes técnicas de investigación cualitativa, aborda el sistema dual de formación profesional alemán. La dualidad se debe a que coexisten dos elementos fundamentales: la escuela de formación profesional a tiempo parcial o Berufsschule y la empresa.

El sistema dual tiene como objetivo asegurar que el mundo empresarial disponga de mano de obra calificada y que en la sociedad se alcancen mejores niveles de bienestar. Las fuentes primarias de información utilizadas en este estudio tienen relación con documentos oficiales elaborados por la Conferencia de Ministros de Educación Alemanes (Kultusministerkonferenz), o KMK por sus siglas en alemán, relacionados con la regulación de la escuela de FP (formación profesional) u otras vías relacionadas con la formación dual a nivel nacional como a nivel de estados federados o Länder. Además fueron revisados los documentos legislativos relacionados con las normas que regulan la formación que imparte la empresa (que son emitidos desde la KMK) y estudios publicados por organismos oficiales respecto del impacto del sistema en el país. Por último se realizaron entrevistas a personas que participan, dirigen o toman decisiones en la formación profesional y observaciones de campo en establecimientos educacionales y empresas.

Para contextualizar respecto de la formación dual alemana se describirán brevemente las primeras etapas de educación escolar: se comienza la primera etapa a partir de los 6 años en una escuela básica (Grundschule) en donde el alumno pasa por 4 niveles en donde se enseñan las bases para el trabajo responsable, el pensamiento y el trabajo autónomo. En este nivel se pone énfasis en la enseñanza de la lectura, escritura y el cálculo. Las lenguas extranjeras comienzan en los cursos de tercero y cuarto.

Después de la escuela básica el alumno pasa al nivel de secundaria de nivel I que comprende los niveles de quinto y sexto. En este nivel el alumno pasa por un período de orientación (orientierungsstufe) para guiarlo en el itinerario escolar siguiente.

La secundaria de nivel I posee diferentes modalidades de escuela y por lo general el alumno escoge en base al dictamen que posee el establecimiento de educación primaria pero la decisión final la toman los padres y depende de los criterios de rendimiento que exija el establecimiento de destino o la cantidad de alumnos que pueda admitir.

La secundaria de nivel I acoge alumnos de entre 10 y 16 años y consta de las siguientes modalidades: Hauptschule, Realschule, Gymnasium y Gesamtschule (KMK 2013). En la Hauptschule (escuela principal) ofrece educación general básica, es obligatoria y abarca los niveles de quinto a noveno. Este tipo de escuela es la encargada de preparar al alumno para su formación profesional.

La Realschule es una modalidad de educación general más amplia que la Hauptschule permitiendo el acceso a estudios profesionales y a otros estudios de secundaria de nivel II, esto se realiza impartiendo desde séptimo u octavo asignaturas optativas que se enmarquen en las vocaciones de los alumnos o reforzar asignaturas básicas.

El Gymnasium es la modalidad que ofrece estudios de secundaria de nivel I y II y abarca generalmente desde quinto hasta el curso doce, en algunos Länder hasta el curso trece. Esta modalidad se dedica a enseñar la educación básica con mucha profundidad y entrega acceso a la universidad.

La última modalidad es la Gesamtschule (escuela comprensiva), esta ofrece diferentes tipos de titulaciones: puede ser una similar a la Hauptdchule y la Realschule o permitir el acceso al nivel superior del Gymnasium.

Pasando a la secundaria de nivel II existen instituciones educativas de carácter profesional que son alternativas al sistema dual y son: la Berufsfachschule que posee una amplia gama de especialidades, la Fachoberschule que en dos años posibilita la entrada a la universidad de ciencias aplicadas, la Fachschule que es una institución de

perfeccionamiento profesional y la Berufsoberschule que existe sólo en algunos Länder y que ofrece a los egresados del sistema dual la posibilidad de acceso a la universidad.

El sistema dual de formación profesional alemán o Berufsschule es un sistema que se imparte en la secundaria de nivel II y consiste en que el alumno se forme dentro de una empresa y a la vez asista a las clases que se imparten en la escuela. El objetivo de este sistema es que el alumno obtenga una formación básica y especializada, es decir, proporcionar una educación en donde se unan competencias profesionales con capacidades básicas de índole personal y social. Este modelo ha permitido que Alemania se convierta en la potencia económica que es hoy en día gracias a la posibilidad de disponer de mano de obra calificada, es por esto que se ha convertido en un referente de países como China o España, así como también en varios países de Latinoamérica.

La Berufsschule se divide en dos niveles, el primero impartido al comenzar la secundaria de nivel II denominado año básico de formación profesional y un segundo tiene relación con el nivel especializado que parte en segundo año. Además asisten jóvenes que no estén en una escuela de tiempo completo hasta cuando vayan a cumplir 19 años o hasta que se titulen en su formación profesional.

En la mayoría de las Berufsschule se imparten carreras de tres años de duración como máximo, divididas en niveles (bajo, medio, alto). La dinámica de enseñanza consiste en que el alumno pasa un día y medio en la escuela y tres días y medio en la empresa. Sin embargo, esta dinámica puede ser distinta de un Länder a otro o inclusive en dos Berufsschule del mismo estado federado. Existen escuelas que imparten una modalidad en donde el alumno está en clases durante tres semanas, va a la empresa durante seis semanas y vuelve a clases durante otras tres semanas, lo anterior gracias al marco establecido por la Conferencia de Ministros de Educación que permite adaptar las modalidades a las necesidades de cada localidad siempre y cuando estas cumplan un promedio de doce horas semanales como mínimo dentro de un aula. De esas doce horas por lo general ocho son destinadas a la especialización profesional.

En resumen la Berufsschule o escuela de formación profesional dual cumple, tradicionalmente, cuatro tareas fundamentales:

- Ser un transmisor de enseñanzas de educación general, impartiendo asignaturas como lengua alemana, ciencias sociales, religión/ética o educación física. Lo anterior para facilitar las exigencias lingüísticas de un profesional, un conocimiento básico de la literatura, temas ético – sociales y hábitos saludables.
- Formación personal y social. La Berufsschule pone énfasis en el desarrollo de las habilidades blandas de los alumnos con competencias sociales y personales. Aspectos como la precisión, la seguridad, la confianza, el trabajo de calidad, el esmero, la responsabilidad y la conciencia del deber son reforzados continuamente, pero las que destacan por sobre las demás son la autonomía y la confianza en sí mismos. Por el lado de las competencias sociales, se les refuerza a los alumnos las habilidades para el trabajo en equipo y la capacidad para interactuar con otras personas impartiendo valores como la capacidad de cooperación, tolerancia, lealtad, etc.
- Ser un complemento a la formación profesional impartida en la empresa. Lo anterior principalmente en el ámbito cognitivo y psicomotor. Lo principal es entregar todas las herramientas cognitivas a los alumnos para el desarrollo de su profesión en función del perfil profesional.
- La formación de competencias como objetivo fundamental, centrado en las competencias especializadas, las competencias personales y las competencias sociales, todas estas interrelacionadas y no aisladas entre sí.

Por parte de la empresa, la motivación de participar surge por la simple razón de que las cualificaciones prácticas sólo pueden conseguirse a través del aprendizaje que entregan las circunstancias de trabajo reales, además el lugar de trabajo es la oportunidad que tienen los alumnos para desarrollar comportamientos y rasgos de personalidad necesarios para desempeñarse a futuro en un contexto laboral.

Otra motivación que tienen las empresas para participar en este sistema de educación dual reside en la disminución de sus costos de capacitación e inducción, esto debido a que el alumno ya ha incorporado las nociones básicas que le permiten adaptarse de mejor manera al proceso productivo. Por otro lado las empresas consideran que la inversión que realizan en el aprendizaje de los alumnos impacta directamente en la calidad de sus productos y en la capacidad competitiva de la organización, además que se disminuirá la cantidad de errores que puedan presentarse dentro de la fabricación y implementación de productos o servicios.

Otro aspecto que positivo que rescatan las empresas es el hecho de que el alumno logra una mayor identificación y compromiso con la organización una vez que se incorpora como un trabajador definitivo. Por otro lado se puede conocer la forma de trabajo de cada estudiante lo cual es útil para determinar su comportamiento futuro y así reducir el riesgo de realizar un reclutamiento equivocado.

La cantidad de alumnos que se forman deben estar en concordancia con la cantidad de puestos de aprendizaje y con la cantidad de personal calificado que trabaje dentro de la organización. Los tutores o instructores que guían a los alumnos en su aprendizaje al interior de la empresa deben poseer las aptitudes necesarias para el cargo ya que estos serán controlados por la cámara de comercio o por la cámara de artesanos correspondiente.

La figura del tutor es un elemento fundamental en la Berufsschule, ya que es éste el encargado de entregar las habilidades y conocimientos al alumno, instruyéndolos y guiándolos en sus actividades. Además los tutores son los encargados realizar las evaluaciones necesarias, a través de entrevistas personales, para determinar el cumplimiento de los objetivos pedagógicos.

El éxito del sistema dual tiene también un sustento en las exigencias que deben cumplir los tutores a cargo de los alumnos al interior de las empresas. Dichas exigencias aseguran que la persona tenga los conocimientos de la especialidad correspondiente, la experiencia y la pericia en el trato con jóvenes. Para ello debe realizar una prueba relacionada con la capacitación profesional y pedagógica. Dicha prueba se divide en dos partes: un examen escrito y un examen práctico siendo las cámaras las encargadas de

formar el tribunal o comisión para llevar a cabo dicha evaluación. El tutor aspirante que apruebe el examen recibirá un certificado que acredite su condición y que demuestra que está capacitado para tener alumnos a su cargo cumpliendo la normativa del reglamento de capacitación de tutores.

Otro factor que influye en el éxito del sistema tiene que ver con los organismos encargados de controlar y supervisar el cumplimiento de las normas al interior de la empresa. Las cámaras de comercio e industria así como las cámaras de artesanado son los encargados de realizar esta labor, y se traduce en los siguientes puntos: determinar si los centros de formación son adecuados para cumplir con los objetivos, determinar la relación entre el número de puestos de aprendizaje y el número de tutores disponibles en la empresa, supervisar la capacidad personal y académica de los tutores, responder dudas relacionadas con los derechos y deberes de los alumnos, supervisan el cumplimiento del reglamento de formación y de los planes de formación, comprueban que los aprendices no son utilizados en trabajos ajenos a los que les corresponden, verifican la asistencia de los alumnos a la Berufsschule y por último garantizan la indemnización correspondiente para el alumno en caso de un incumplimiento del contrato.

El último elemento decisivo del sistema dual alemán tiene relación con el respaldo legal a través de un contrato de aprendizaje. Dicho contrato debe incorporar aspectos mínimos establecidos por ley, para esto existen unos formularios que deben ser llenados y firmados por ambas partes e inscrito en el registro de la cámara respectiva. El contrato incorpora el tipo de instrucción, el contenido a abordar, la profesión para la que se está formando al alumno, fecha de comienzo y fin, la duración regular diaria, las medidas de formación fuera de la empresa y la retribución que va a recibir el aprendiz.

El hecho de que el aprendiz se pueda formar en un contexto real produce que la distancia entre aprender y aplicar los conocimientos sea mínima lo que crea un contexto idóneo para la cualificación del alumno, además de que existe la ventaja de apreciar los resultados alcanzados en el momento, lo que ayuda a la motivación del alumno. El puesto de trabajo en resumen es el lugar propicio para adquirir competencias necesarias para el trato social, para dominar métodos y por lo tanto, alcanzar un nivel de competencia adecuada.

2.3.3.- La educación en alternancia en Francia: educación secundaria y terciaria.

Hoy en día, en todo el mundo se pone énfasis en formar alumnos con aptitudes y competencias sociales y profesionales para enfrentar los actuales desafíos del trabajo. En este sentido ya «no es suficiente un conocimiento codificado, propio de profesionales con competencias técnicas especializadas, sino que además se requieren unas habilidades adquiridas a través de la experiencia, de contactos personales, de actividades realizadas en [...] redes de producción» (Luzón Trujillo et al., 2009, 5). En Francia este ha sido un objetivo que se ha arraigado desde la antigüedad en la llamada formación en alternancia.

La formación en alternancia de Francia data de entre el siglo XII y XVII con la llamada “Compagnonnage”, formación que desarrollaban los gremios de los distintos sectores productivos. Aquí los aprendices trabajaban en el lugar de producción para luego reunirse en la casa de compañeros denominada “Cayene” donde aprendían los secretos de la profesión de los maestros. Este sistema se consideraba muy elitista y tradicionalista por lo que luego de la revolución francesa, que suprimió los gremios, desapareció casi por completo.

En 1919, cien años después de la desaparición de los gremios, como respuesta a la escasez de mano de obra producto de la primera guerra mundial, se reincorpora la figura del “aprendiz”. Luego, en 1970, se crearon los “Centres de Formation D’apprentis” o CFA (Centro de Formación de Aprendices) para la formación técnica y teórica, con perfiles de alumnos sin acreditación educativa, menores de 26 años y asalariados de empresas.

La enseñanza técnica agrícola y las casas familiares rurales (MFR) del movimiento de educación popular fueron dos corrientes de educación en alternancia. La última surge en 1936 de familias dedicadas a la agricultura, cercanas a una organización sindical influenciadas por el catolicismo social llamado “le mouvement le sillon” (el movimiento el surco), los cuales inventaron el concepto de “alternancia” y el modelo de alternancia integrativa inspirada por el movimiento de La Escuela Nueva.

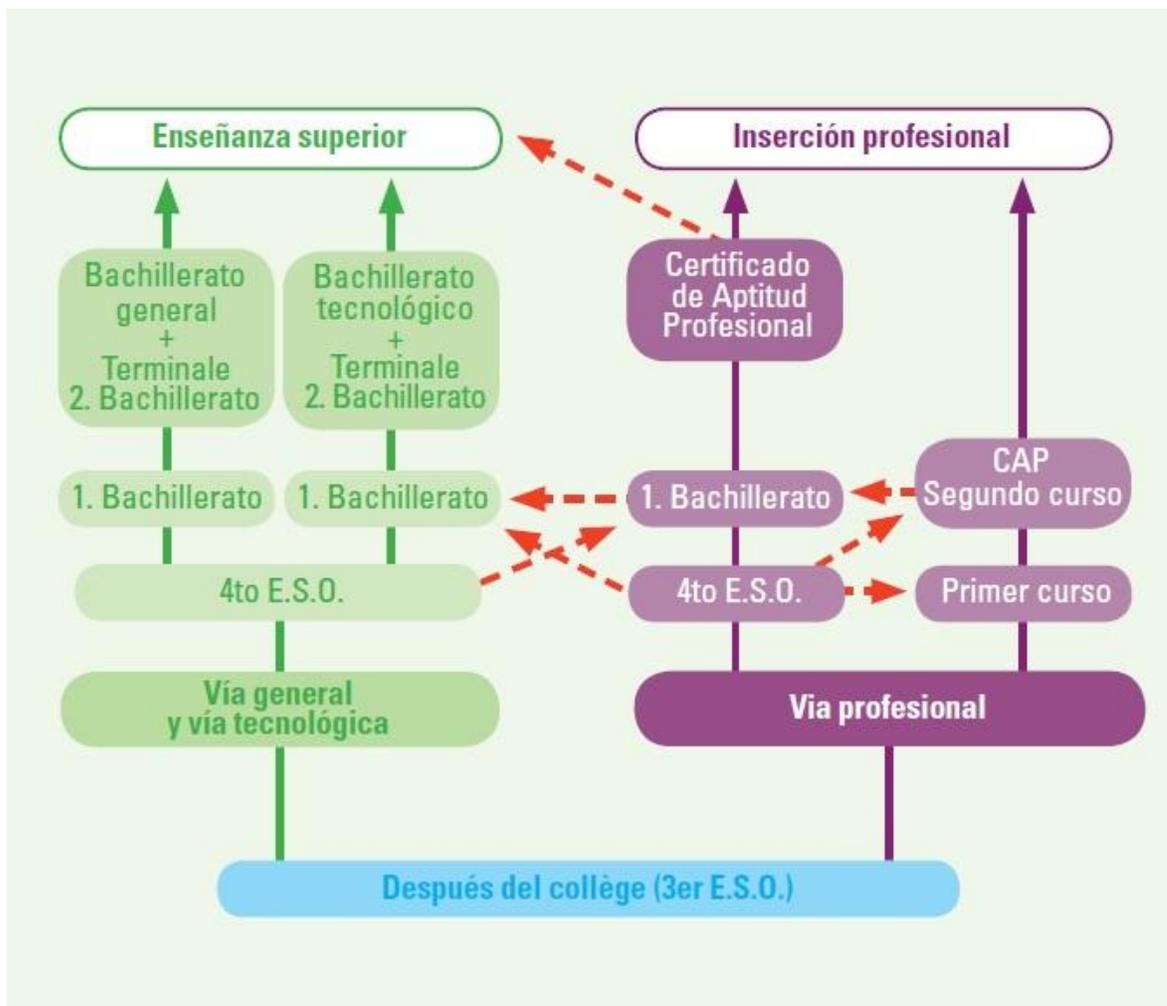
Tradicionalmente la enseñanza en alternancia se caracterizaba por formar personas en ciencias de la salud, en los hospitales, y en la formación de ingenieros, en empresas e industrias. A pesar de esta larga tradición éste tipo de formación llegó a la universidad

recién en el año 1965 con la creación de los Institutos Universitarios de Tecnología (IUT) y sólo en los años ochenta se crearon numerosos diplomas profesionales

En 1977 se crearon contratos subvencionados que, junto con la educación en alternancia, fueron fundamentales para la inserción de jóvenes y adultos excluidos al mundo laboral. Más adelante se crean distintos tipos de contratos para mejorar las condiciones laborales y sociales de los colectivos desempleados. En 1987 se creó una ley que llevó la alternancia con estatutos de asalariado al mundo de la educación superior: universidades y grandes écoles (escuelas universitarias de elite).

En la actualidad la alternancia se presenta bajo diferentes formas en educación de aprendices: como la formación inicial, que sigue la formación general y prepara a los jóvenes para conseguir un empleo cualificado, de obrero a ingeniero. Otra modalidad es la formación continua que se dirige a todas las categorías de adultos en activo, asalariados, desempleados, funcionarios, trabajadores autónomos, y empresarios que les permite reforzar o adquirir un nivel de cualificación reconocida. Por último existe la Validación de Experiencias Adquiridas (VAE por sus siglas en francés) que permite obtener una certificación profesional mediante el reconocimiento de las competencias y de los conocimientos adquiridos en el ejercicio de una actividad asalariada o no.

Esquema N° 2. "Educación secundaria francesa".



Fuente: Ministère Éducation Nationale.

La formación profesional inicial.

En Francia es obligatoria la escolaridad en la de edad de 6 a 16 años. Desde los 6 a los 11 años abarca educación primaria para luego entrar a un collège donde realizan el primer ciclo de educación secundaria por un período de 4 años.

La etapa del primer ciclo de educación secundaria se puede realizar a través de dos vías: la primera es la vía general y tecnológica, donde los alumnos se preparan para un

bachillerato general o tecnológico. Esta vía por lo general es la antesala para estudios superiores. La segunda vía es la profesional, donde los alumnos preparan un certificado de aptitud profesional por dos años que le permita entrar en el mundo laboral u optar por un bachillerato profesional, otra opción es preparar un bachillerato por 3 años que igualmente permite continuar estudios o entrar al mundo laboral.

Entre el 2008 y el 2009 el 37% de los alumnos de Collége eligieron la vía profesional, 700 000 estudiantes en los institutos profesionales y 300 000 aprendices (bajo la tutela del Ministerio de Educación nacional y para el nivel secundario) en 1 700 institutos profesionales (públicos y privados con contrato con el Estado) y 1 500 centros de formación de aprendices.

El 37 % de los alumnos en posesión de un bachillerato profesional continúa sus estudios en la enseñanza superior, principalmente para obtener un certificado de técnico superior (BTS) en dos años. Este título certifica la aptitud para ejercer una actividad profesional correspondiente a un técnico o directivo de nivel medio.

En el instituto profesional, la preparación de las titulaciones incluye los siguientes contenidos:

- De enseñanza general: Letras, historia y geografía, ciencias físicas, matemáticas, uno o dos idiomas, artes, educación física y prevención, salud y medio ambiente.
- Enseñanza profesional teoría y práctica acorde con el certificado de aptitud profesional o bachillerato profesional al que se opta.
- Actividades de proyecto para fortalecer capacidades relativas a la asunción de responsabilidades, trabajo en equipo, organización, creatividad, etc.
- Prácticas profesionales cuya duración varía según la especialidad a la que se opta. Puede durar de 12 a 22 semanas. Para un certificado de aptitud profesional son necesarias un total de 2300 horas en dos años, de las cuales 420 a 560 se dedican a práctica en un entorno laboral. Por otro lado, para optar al bachillerato profesional son necesarias 3400 a 3500 horas lectivas en 3 años, en donde 770 se destinan a práctica profesional.

La formación mediante el método de aprendizaje es otra vía de formación profesional inicial, esta combina la formación dentro de una empresa con la formación en un “Centro de Formación de Aprendices” (CFA). Aquí el alumno dispone de un contrato de trabajo con sueldos o salarios establecidos, el cual percibe incluso si se encuentra en el centro de formación. El alumno puede optar a esta vía solo si está entre los 16 y 25 años.

El aprendiz pasa en promedio entre un 60 y 75% de su tiempo en un ambiente laboral, en donde el tutor es el encargado de entregarle conocimientos teóricos y prácticos, además de entregarle tareas relacionadas con la producción.

El alumno debe pasar al menos 800 horas lectivas durante dos años en el CFA para el Certificado de Aptitud Profesional y como mínimo 1850 horas durante tres años para optar a un bachillerato profesional. Del total de horas de formación que dispone el alumno para ambos procesos son organizados por el CFA, el cual destina dos tercios a la enseñanza general y tecnológica y el tercio restante es destinado a la enseñanza práctica.

La formación profesional Continua.

Entre los establecimientos que ofrecen una formación profesional, las Agrupaciones de Centros (Greta) del Ministerio de Educación. Éstos se componen de instituciones escolares públicas (collège, institutos de enseñanza general, tecnológica o profesional) que se agrupan en función de su proximidad geográfica, que ponen en común sus competencias y que forman una de las vías más importantes para la formación de adultos.

Los Greta se encuentran en todas las regiones de Francia, en total son 211 que comprenden 6500 centros y forman cada año 450 mil adultos asalariados, funcionarios, desempleados, jóvenes, jubilados, etc.

Puntualmente los Greta ofrecen lo siguiente:

- Formación general, de idioma, de actualización y formaciones en oficios.
- Prepara para la obtención de Certificado de Aptitud Profesional, bachillerato profesional o certificado técnico superior.

- Adaptar la duración y el contenido en función de las necesidades y de los objetivos de cada estudiante, el asalariado o el cesante puede construir su propio itinerario y escalonarlo en el tiempo.
- Propone prestaciones como balance de competencias, asesoramiento para validación de conocimientos adquiridos por experiencia y ayuda en la búsqueda de orientación profesional.

Validación de los conocimientos de la experiencia (VAE).

Este sistema nace en 1992 y fue mejorada en el año 2002 para convertirse en el actual sistema de Validación de los conocimientos Adquiridos por la Experiencia (VAE). La VAE es una vía de acceso a las titulaciones al igual que la formación inicial tradicional, el aprendizaje y la formación continua. Éste permite la obtención de la totalidad o parte de una titulación profesional por medio del reconocimiento de competencias y conocimientos adquiridos con la experiencia profesional.

La persona que opta a este sistema debe tener al menos tres años de experiencia en una actividad asalariada, no asalariada (comerciante, colaborador de comerciante, profesional liberal, agricultor o artesano) y/o voluntaria (sindical o asociativa). A través del VAE puede acceder a todas las titulaciones y certificaciones registradas en el repertorio nacional de las certificaciones profesionales. Puede optar a este dispositivo cualquier persona independiente de su edad, nacionalidad, estatus o nivel de formación ya que se trata de un derecho individual.

El procedimiento de validación de los conocimientos adquiridos se basa en la entrega de un dossier y en la realización eventual de una entrevista con el jurado de la titulación correspondiente, que decidirá a continuación atribuir la totalidad o parte de la titulación elegida. De este modo, los que no han podido involucrarse en una formación académica de preparación a una titulación podrán acceder a una certificación oficial de su conocimiento de la experiencia, que tenga un auténtico valor de intercambio en el mercado laboral.

2.3.4.- SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje en Colombia

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa; Adscrito al Ministerio del Trabajo de Colombia. Ofrece formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios que enfocados en el desarrollo económico, tecnológico y social del país, entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados.

La Institución está facultada por el Estado para la inversión en infraestructura necesaria para mejorar el desarrollo social y técnico de los trabajadores en las diferentes regiones, a través de formación profesional integral que logra incorporarse con las metas del Gobierno Nacional, mediante el cubrimiento de las necesidades específicas de recurso humano en las empresas, a través de la vinculación al mercado laboral -bien sea como empleado o subempleado-, con grandes oportunidades para el desarrollo empresarial, comunitario y tecnológico.

La entidad más querida por los colombianos funciona en permanente alianza entre Gobierno, empresarios y trabajadores, desde su creación hace 55 años, con el firme propósito de lograr la competitividad de Colombia a través del incremento de la productividad en las empresas y regiones, sin dejar de lado la inclusión social, en articulación con la política nacional: Más empleo y menos pobreza. Por tal razón, se generan continuamente programas y proyectos de responsabilidad social, empresarial, formación, innovación, internacionalización y transferencia de conocimientos y tecnologías.

El SENA nació durante el gobierno de la Junta Militar -posterior a la renuncia del General Gustavo Rojas Pinilla-, mediante el Decreto Ley 118, del 21 de junio de 1957. Su función, definida en el Decreto 164 del 6 de agosto de 1957, fue brindar formación profesional a trabajadores, jóvenes y adultos de la industria, el comercio, el campo, la minería y la ganadería. Su creador fue Rodolfo Martínez Tono.

Así mismo, siempre buscó proporcionar instrucción técnica al empleado, formación complementaria para adultos, y ayudarles a los empleadores y trabajadores a establecer

un sistema nacional de aprendizaje. La Entidad que tiene una estructura tripartita, -en la cual participarían trabajadores, empleadores y Gobierno-, se llamó Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), que se conserva en la actualidad y que muchos años después, busca seguir conquistando nuevos mercados, suplir a las empresas de mano calificada utilizando para ello métodos modernos y lograr un cambio de paradigma en cada uno de los procesos de la productividad.

Objetivos

- Dar formación profesional integral a los trabajadores de todas las actividades económicas, y a quienes sin serlo requieran dicha formación, para aumentar por ese medio la productividad nacional, y promover la expansión y el desarrollo económico y social armónico del país, bajo el concepto de equidad social redistributiva.
- Fortalecer los procesos de formación profesional integral que contribuyan al desarrollo comunitario a nivel urbano y rural, para su vinculación o promoción en actividades productivas de interés social y económico.
- Apropiar métodos, medios y estrategias dirigidos a la maximización de la cobertura y la calidad de la formación profesional integral.
- Participar en actividades de investigación y desarrollo tecnológico, ocupacional y social, que contribuyan a la actualización y mejoramiento de la formación profesional integral.
- Propiciar las relaciones internacionales tendientes a la conformación y operación de un sistema regional de formación profesional integral, dentro de las iniciativas de integración de los países de América Latina y el Caribe.
- Actualizar en forma permanente, los procesos y la infraestructura pedagógica, tecnológica y administrativa para responder con eficiencia y calidad, a los cambios y exigencias de la demanda de formación profesional integral.

Funciones

- Impulsar la promoción social del trabajador, a través de su formación profesional integral, para hacer de él un ciudadano útil y responsable, poseedor de valores morales éticos, culturales y ecológicos.

- Velar por el mantenimiento de los mecanismos que aseguren el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias, relacionadas con el contrato de aprendizaje.
- Organizar, desarrollar, administrar y ejecutar programas de formación profesional integral, en coordinación y en función de las necesidades sociales y del sector productivo.
- Velar porque en los contenidos de los programas de formación profesional se mantenga la unidad técnica.
- Crear y administrar un sistema de información sobre oferta y demanda laboral.
- Adelantar programas de formación tecnológica y técnica profesional, en los términos previstos en las disposiciones legales respectivas.
- Diseñar, promover y ejecutar programas de formación profesional integral para sectores desprotegidos de la población.
- Dar capacitación en aspectos socioempresariales a los productores y comunidades del sector informal urbano y rural.
- Organizar programas de formación profesional integral para personas desempleadas y subempleadas, y programas de readaptación profesional para personas discapacitadas.
- Expedir títulos y certificados de los programas y cursos que imparta o valide, dentro de los campos propios de la formación profesional integral, en los niveles que las disposiciones legales le autoricen.
- Desarrollar investigaciones que se relacionen con la organización del trabajo y el avance tecnológico del país, en función de los programas de formación profesional.
- Deberes de los Servidores Públicos del SENA
- Aportar a la misión institucional, cumpliendo con compromiso, eficacia y responsabilidad la función asignada.
- Proponer acciones que permitan mejorar y cumplir con mayor efectividad los procesos y procedimientos de la Institución.
- Contribuir a la productividad del SENA, haciendo buen uso del tiempo destinado al cumplimiento de su labor utilizando toda la capacidad productiva.
- Fidelidad a la Institución, actuando de buena fe y conservando la debida reserva de la información de la entidad.

- Acatar las órdenes e instrucciones que se le indiquen, cuando estén dentro del marco legal y del ámbito de su competencia.

2.3.5.- Estudio: “Las relaciones entre escuelas y empresas: un camino con nuevos desafíos en América Latina”.

Autores: Claudia Jacinto y Verónica Millenaar.

Una de las formas más comunes de articulación que existe entre establecimientos educacionales y empresas está relacionada con las prácticas profesionales, pasantías o capacitaciones. Éste tema es el que en parte aborda este estudio el cual expone el desafío que supone mantener una articulación duradera después de una práctica profesional o capacitación, limitándose a ser una relación ocasional en donde se cumplen objetivos de corto plazo por lo cual el vínculo entre ambos entes se limita a duración formal del proceso que si bien no deja de ser enriquecedor, deja mucho que desear en relación a las pautas que evalúan el real impacto de esta convergencia.

Éste estudio aborda específicamente las relaciones entre escuelas secundarias técnico profesionales con las empresas. Para los liceos, las prácticas profesionales significan una instancia en donde los alumnos pueden enfrentar problemáticas reales aplicando conocimientos y competencias en un ambiente donde puedan adquirir herramientas para su inserción laboral posterior. Para las empresas les permite participar el desarrollo de las zonas en que están insertas, no solo relacionado con la responsabilidad social empresarial, sino que además para mejorar la formación del recurso humano y generar contacto con futuros posibles empleados.

La colaboración entre la enseñanza media técnico profesional y las empresas ayuda a la adecuación de las mallas curriculares a las necesidades de las regiones, la actualización tecnológica y en el mejor de los casos proyectos de investigación y desarrollo concretos. Los beneficios anteriores han llevado a otros países de Latinoamérica a dar prioridad a la articulación entre las empresas y la enseñanza

secundaria técnico profesional, por ejemplo en Colombia uno de los proyectos estratégicos de la política ministerial denominado “Competencias Laborales, Formación para el Trabajo y Pertinencia de la Educación Media”, dirigido a los grados 10° y 11°, señala que los jóvenes deben tener la oportunidad de adquirir competencias laborales generales y específicas, que les permitan insertarse productivamente en el mercado laboral, mediante convenios suscritos entre las instituciones educativas y el sector empresarial. En este marco, cada establecimiento debe proponer un plan de mejoramiento que contemple de manera obligatoria vínculos y alianzas con el sector productivo (Finnegan, 2006). Chile es uno de los pocos países de latino América en donde es obligatorio realizar una práctica profesional para optar por el título que entrega la EMTP, cumpliendo con requisitos y un programa establecido que garantice que el alumno esté integrado al proceso productivo de la organización en que se encuentre y logre aplicar los conocimientos adquiridos en su enseñanza formal sin considerar también los liceos que cuentan con educación dual (siguiendo el modelo dual alemán).

El estudio plantea 7 puntos que considera fundamentales para que exista una relación liceo-empresa que genere un beneficio mutuo y que además entregue las condiciones necesarias para que éstas se mantengan en el tiempo. La primera está relacionada con **un encuadre normativo**. La legislación educacional, la reglamentación referida a la formación técnica y las regulaciones laborales entregan el marco necesario para que existan relaciones de calidad y seriedad pertinentes. Es fundamental que el encuadre normativo esté destinado no solo a entregar un terreno fértil de articulación, sino que también aborde lo referente a la difusión y comunicación, que facilite su tramitación, implementación y control y por sobre todo que tenga un enfoque de desarrollo educativo-productivo.

Es importante para el Estado promover y garantizar la articulación de la EMTP con las empresas no solo para mejorar la educación secundaria a través de los currículos más actualizados, sino que también ayuda a promover la movilidad social, mejorar la calidad de vida de las personas y mejorar la eficiencia y eficacia del sector productivo local. Lo anterior, hace que el factor político normativo esté orientado a buscar la forma de promover y crear espacios para la innovación y proyectos de colaboración mutuos a través de la articulación de la academia con la industria.

La mayor falencia que se aprecia a la hora de analizar el encuadre normativo es el inexistente incentivo a la articulación de liceos con enseñanza media técnico profesional con las empresas. No existe alguna herramienta, norma o política destinada a facilitar procesos de articulación ni incentivos para realizar proyectos de colaboración con el sector productivo, provocando que los convenios que se logran vayan en directo beneficio de solo una parte de la alianza y al tener esta característica de unilateralidad hace que las relaciones no puedan ser planificadas a largo plazo por el evidente desincentivo que significa para una de las partes. Un ejemplo de lo anterior, se aprecia en el Plan Nacional de Innovación que potencia el I+D en colaboración con Universidades o instituciones públicas de innovación y no considera instituciones de educación de nivel secundario (División de Innovación, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo., diciembre 2015).

Otro punto relacionado con el factor político normativo es el relacionado con la legislación del registro de propiedad intelectual. El Banco Mundial, dentro del informe de Transferencia Tecnológica y comercialización realizada en Chile, ha criticado el marco institucional para el registro de Propiedad Intelectual (PI), ya que, funciona fragmentado y los servicios que presta no están a la par de las prácticas internacionales, este hecho produce una traba importante, debido a que afecta la confianza en la relación liceo – empresa al existir incertidumbre en quien se quedará con los resultados de las colaboraciones mutuas o el posible uso indebido de procesos o productos patentados.

Otro punto que considera el estudio es **la integración en el diseño curricular de prácticas en organizaciones** al resto de la malla curricular, esto significa que el alumno permanece en una empresa teniendo actividades que tengan estrecha relación con su formación y el plan de estudios, para asegurar que el alumno participe en situaciones reales de trabajo en el contexto socio – productivo.

Para realizar un correcto seguimiento y evaluación de los convenios es necesaria **la asignación de tutores** por ambos lados, tanto de la empresa como del establecimiento educacional, para que sirvan como el nexo principal entre ambas instituciones. Los tutores son los responsables de del diseño de las acciones a partir del surgimiento de dificultades para aplicar así los ajustes necesarios, un ejemplo de esto es detectar fallas o “vacíos” en la formación del alumno en práctica o la capacitación docente para que se traduzcan en mejoras en su formación o en los contenidos que abordan los alumnos dentro de la sala de clases. Lo ideal es que el tutor incentive al alumno a realizar observaciones en los

procesos en el que se ve involucrado y proponer mejoras. Por otro lado es imperante que los tutores dispongas de horas suficientes para realizar sus funciones como asistir a los alumnos y visitar la otra institución, además es importante que estas horas sean remuneradas para que no signifique una inversión del tiempo libre, lo que podría traducirse en el incumplimiento parcial o total de su rol.

En los liceos con enseñanza media técnico profesional es común que el cuerpo docente de formación diferenciada se encargue de la tutoría de los alumnos en sus centros de práctica pero de acuerdo a la Base de Idoneidad Docente del Ministerio de Educación del 2010 de 16.600 docentes que imparten clases en los liceos con EMTP, 8.000 corresponden a docentes de formación general y 8.600 a docentes de formación diferenciada técnica profesional⁴. Dentro de este último grupo solo el 52% cuenta con el título de profesor mientras que el 44% posee título profesional o técnico nivel superior en un ámbito distinto de la pedagogía (centro de estudios MINEDUC, 2010), estas cifras reflejan lo complejo que resulta mejorar métodos de enseñanza en la formación del alumno en el ambiente laboral cuando los encargados de guiar a los estudiantes desconocen herramientas pedagógicas básicas.

Otro aspecto importante a la hora de realizar articulaciones liceos – empresas es **la elaboración conjunta de un programa formativo o plan de aprendizaje**, éste debe especificar los objetivos de la práctica o pasantía, las características de las tareas, la secuencia cronológica y didáctica, y las expectativas de logro que poseen los alumnos. El programa formativo ayuda un encuadre en la negociación de ambas instituciones, a justificar las labores del alumno dentro de la organización y a evaluar la experiencia al finalizar el proceso, ya que se puede comparar claramente el desempeño logrado con el desempeño esperado.

En esta instancia existe una interacción entre dos organizaciones con distintos intereses y expectativas. Para articular estos dos organismos, se debe mantener una relación con una continua comunicación y compromiso, además de un activo intercambio de recursos de distintos tipos entre las partes y esto se da de forma efectiva sólo en el contexto de un buen intercambio socio – relacional. Un buen intercambio generará un programa formativo o plan de aprendizaje acorde a los objetivos pedagógicos y a las necesidades de las organizaciones con las que se tenga relación formal o informal.

⁴ Correspondiente a tercero y cuarto medio de enseñanza media técnico profesional.

El miedo e incertidumbre que significa para una empresa entregar conocimientos que pueden ser estratégicos para su ventaja en el mercado y la desconfianza de los liceos el posible uso no autorizado o expropiación de conocimientos genera distintos niveles de confianza, compromiso, comunicación, satisfacción y motivación.

Para la EMTP la motivación radica principalmente en la disponibilidad de ambientes de trabajo para reforzar la formación de los alumnos, en la oportunidad de generar proyectos de investigación, desarrollo mutuo, el mejoramiento de contenidos y tecnologías acordes a las problemáticas socio – productivas actuales. Dicha motivación se puede ver reducida si se producen avances lentos de actividades u objetivos o por centrar los resultados únicamente en el corto plazo. Un estudio realizado en Colombia muestra una correlación positiva significativa de la motivación con la confianza, lo que la ubica como la variable más importante a la hora del trabajo articulado con altos niveles de confianza. (Quinteros, 2015).

Otro punto es la satisfacción de la EMTP. A mayor satisfacción que exista en la articulación liceo – empresa mayor será el interés de mantener relaciones de largo plazo. Los estudios relacionados, realizados a nivel de universidad, demuestran que los niveles de satisfacción y la motivación conducen a mayores niveles de compromiso y confianza: “Las empresas que están más satisfechas perciben un mayor interés de interactuar con las universidades en el establecimiento de relaciones estables” (Marzo-Navarro et al., 2009; Mora-Valentin, Montoro-Sanchez & Guerras-Martin, 2004) y lo mismo pasaría si se aplica en el contexto de la EMTP. Además se han entrevistado personas relacionadas en relaciones establecimiento educacional – empresa y han identificado como de importancia media al compromiso (Quinteros, 2015). Por lo que es relevante preocuparse por los niveles de satisfacción que existen a través del proceso de articulación.

Por último, el objetivo formativo que poseen las pasantías o prácticas profesionales hace relevante el diseño de **procedimientos de evaluación de las competencias adquiridas**, lo cual es muy común considerando el origen curricular de este proceso. Más importante aún es la instancia de evaluación del proceso mismo de articulación además de contar con herramientas de seguimiento a los egresados para tener estadística de su inserción laboral, especialización, etc.

No cabe duda que la articulación entre establecimientos educacionales y empresas para pasantías de alumnos y docentes requiere también una red de apoyo que complemente lo mencionado anteriormente, por ejemplo en muchos países de Latinoamérica, las empresas entregan viáticos o vestimentas a sus pasantes o se compensan a las escuelas o empresas con seguros de los estudiantes. En este sentido algunos países o a nivel regional se han desarrollado guías o manuales para lograr acuerdos más eficazmente.

Un punto importante, y en donde el Estado debe intervenir, es la creación de prácticas técnicas y profesionales incentivando y normando al respecto. Una vía puede ser como el caso de Colombia que establece un cupo mínimo de “contratos de trabajo de aprendizaje” y que deben ser cubiertos por alumnos en pasantía para evitar sanciones o costos equivalentes (Finnegan, 2006). Otra vía es la apertura de puestos para pasantes dentro de organismos gubernamentales u organizaciones sin fines de lucro administradas por el Estado, el cual también puede ser un instancia de aprendizaje en un ambiente real para una amplia variedad de carreras técnicas y profesionales relacionadas a la administración o investigación y desarrollo científico – productivo.

La experiencia internacional muestra que los Estados en general deben darle un realce importante a la problemática de la vinculación de los establecimientos educacionales con el medio productivo y es preciso que el sistema educativo reconozca, guíe y valore como un aprendizaje relevante y complementario a la formación y que conlleva múltiples beneficios tanto para los alumnos, como para las escuelas, empresas y la sociedad en general (Abdala, 2004).

Para los alumnos las pasantías o prácticas significan la posibilidad de acceder a un aprendizaje enriquecido en un ambiente real con problemáticas reales además de entregarles herramientas relacionadas a la socialización en el trabajo, crear intereses y perspectivas y facilitarles la entrada al mercado laboral.

Para las empresas la articulación significa no solo una estrategia de responsabilidad social empresarial ni de imagen corporativa, sino que también le entrega la oportunidad de adquirir conocimientos pedagógicos con los cuales pueden influir en los currículos de los establecimientos educacionales, además les permite tener contacto con futuros egresados lo cual es importante a la hora de una futura selección de personal, ya que son personas que conocen el funcionamiento del proceso productivo y el entorno social de la

organización. Por último, y por lo que debería ser la finalidad de una articulación, es la posibilidad de participar en proyectos de investigación y desarrollo mutuos con el fin de mejorar la innovación administrativo – productivo de la empresa.

Los establecimientos educacionales de nivel medio se ven favorecidas con la articulación con la empresa ya que les permite mejorar la formación de su cuerpo docente, estimulan la actualización de contenidos y contrastan los planes de estudio con la realidad. Además el vínculo entre estas dos entidades ayuda a disminuir la desconfianza mutua, más aun la existente desde la perspectiva académica que ve con recelo el actuar de organizaciones con fines de lucro. Por último la escuela se ve favorecida gracias a que pueden acceder a recursos y apoyo financiero para la formación de sus alumnos, así como también la incorporación de tecnologías nuevas con las cuales mejorar el desarrollo social y productivo local.

2.3.6.- Estudio “Análisis de la institucionalidad de apoyo a la vinculación universidad- empresa en Chile”

Autor: Rafael López Giral.

Este estudio se enfocaba en describir y analizar las relaciones universidad-empresa en Chile al interior del Sistema Nacional de Innovación (SNI). Para eso se analizaron barreras e incentivos tanto a nivel de universidad, de empresa y gobierno, recopilando las impresiones hechas por instituciones y expertos, con énfasis en la participación del Estado en su rol subsidiario, de información y fomento. Lo anterior se basa en dos principales referentes teóricos: el Sistema Nacional de Innovación que estudia, en el ámbito real y estructural de aprendizaje, la construcción de institucionalidades para el desarrollo de la innovación a nivel nacional y la triple hélice que se enfoca en la interacción entre participantes y la creación de estrategias y objetivos enfocados en la innovación basada en el conocimiento.

Para comenzar analizaremos las barreras para la vinculación de las universidades, éstas se basan en tres fundamentales: barreras de los incentivos económicos, barreras de la gobernanza y barreras de las estructuras de interface.

1.- Barreras de los incentivos económicos: el autor hace énfasis en que un modelo de recompensa institucional puede actuar contraproducentemente a la relación universidad - empresa lo que incluso puede provocar el fracaso de una articulación. En esta línea se debe plantear hasta qué punto el sistema de incentivos promueve estudios innovadores en el cuerpo docente, la idea general es generar una gratificación que promueva la I+D dentro de la institución educativa y que promueva también la participación de grupos de trabajo relacionados a las nuevas tecnologías. Como señala Clark (1998), el emprendedorismo académico está asociado a una cultura que acepta el cambio y los riesgos asociados a él. Por tanto, puede ser el instrumental para dar a esas instituciones una posición proactiva en su medio, explorando nuevas oportunidades, ampliando su entorno y relevancia en el contexto social.

Otro aspecto a considerar, y que disminuye la participación académica en instancias de articulación es el reconocimiento laboral, pero como los estímulos relacionados a la carrera profesional emanan de un organismo centralizado se genera un único discurso, por tanto, tienden a validar solo un conjunto de indicadores para evaluar la excelencia académica. No considera relevante la interfase entre la vida académica y la sociedad nacional, su contribución para el desarrollo regional o las interacciones de la investigación académica con el sector productivo (Balvachevsky, 2008). Además dichas interacciones no otorgan un reconocimiento intelectual necesario para ascender en la carrera profesional académica sobre todo para investigadores más jóvenes.

2.- Barreras de la gobernanza: uno de los principales factores que impiden la articulación de las universidades con el sector externo es la existencia de una estructura altamente jerarquizada en donde el personal gerencial de la universidad se encuentra separado del personal académico. Esta estructura crea un modo de trabajar “a la defensiva” en donde el cuerpo académico y el cuerpo gerencial se pelean por el control de las decisiones, pero lo más relevante es que suprime cualquier emprendimiento que no se apegue a la normativa de la institución, esto “construye un modo de trabajo rutinario contrario a la flexibilidad que requiere la relación entre la universidad y la empresa” (Clark, 1998).

El profesorado que está inserto en una estructura altamente jerarquizada por lo general carece de un decreto de dedicación que contemple actividades de investigación, ni acuerdos universidad-empresa aumentando los costos asociados a cualquier actividad que salga del estereotipo que la organización le entrega a sus funciones.

Otro problema relacionado con las barreras de gobernanza es el bajo recambio de la planta docente y administrativa que produce problemas intergeneracionales, ya que por lo general las personas que poseen la mayor autoridad provienen de un sistema antiguo en donde las actividades emprendedoras muchas veces resultaban sospechosas o amenazantes. En esta línea tampoco se fomenta un espíritu crítico, las relaciones interinstitucionales se vuelven burocráticas y existe una aversión al riesgo lo que empuja a los emprendedores a realizar sus innovaciones desde fuera de la organización lo que disminuye el impacto positivo.

3.- barreras de las estructuras de interfase: hacia oficinas de transferencia tecnológicas funcionales: Las instituciones de interfase surgen cuando se convienen reglas sobre cómo se hace el intercambio entre productores y usuarios, cómo se reducen los costos de transacción y se logran establecer los derechos de propiedad de los productos científicos, y cómo se reparten los costos y beneficios de la investigación (Puchet, 2007:4).

El primer obstáculo que se desprende de las oficinas de transferencia tecnológica son los acuerdos o convenios informales entre las instituciones públicas y los diversos usuarios, por lo tanto las normas que se establecen en éstos acuerdos son incompletos o imperfectos.

Un segundo problema es la poca demanda de los servicios que prestan estos organismos por parte de la industria y de la academia lo que provoca que haya una deformación en la labor de las oficinas de transferencia. En tercer lugar se aprecia la dificultad a la hora de patentar o crear licencias de derechos industriales pues no se conoce mucho de ésta dificultad. Este problema nace del capital humano, de redes de contacto, vacíos legales, poca certeza en royalties y desinterés.

En cuarto lugar, “el perfil de quien opera en estas instituciones es complejo, ya que combina la especificación de costos, beneficios y transacciones necesarias sobre la producción de bienes intangibles con determinaciones específicas que implican no sólo aspectos económicos sino éticos” (Entrevista con Ramírez, 2009).

Por último las oficinas de transferencia tecnológica funcionan con un financiamiento mínimo y sobreviven con un financiamiento externo de origen público o privado lo que ahonda más en problemas de falta de personal calificado y de recursos para cumplir con objetivos mínimos.

Siguiendo con el análisis, enumeraremos las barreras que se identifican en el sector empresarial para la articulación con instituciones educacionales, estas se basan en 4 principales: barreras de la estructura de la empresa, barreras de confianza, barreras de derechos de propiedad y el entorno regulatorio y barreras de capital de riesgo.

1.- Barreras de la estructura de la empresa: Diversos estudios (García, 2007, Katz, 2006) han demostrado que los factores más importantes para la articulación entre establecimiento educacional y empresa están relacionados con las características estructurales de la organización así como también el capital humano de sus personas. En este último punto se aprecia que mientras más capacitado sea el recurso humano, habrá una mayor probabilidad de incorporar nuevas tecnologías, se contrate trabajadores más calificados, exista mayor capacitación interna y aumenten el nivel de remuneración.

En un estudio econométrico realizado por Benavente (2008:26) se aprecia que existe una correlación entre la decisión de realizar I+D, el tamaño de la empresa y el grado de desarrollo que existe en el entorno en que se desempeña dicha empresa. Éste mismo estudio muestra que los factores que influyen para que las empresas decidan participar en la vinculación son, en orden de importancia, el capital humano de su personal, especialmente de sus mandos gerenciales, el tamaño de la empresa, el tipo de propiedad de la empresa, la posibilidad de tener efectos regionales, y la influencia de la oferta del sector público (Benavente, 2008:27).

Adicionalmente se debe destacar que el nivel de absorción de conocimientos y procesos nuevos que posea una organización dependerá netamente del nivel de

formación que posean sus trabajadores. Un dato relevante, que da luces de la dificultad para incorporar innovación en las empresas, muestra que en Chile menos del 5% de los científicos trabaja en el sector privado, además de que existe una escasa movilidad, en parte porque las organizaciones reconocen que “los principales obstáculos son miedo de contratar personal sobre calificado y tensión con el staff interno” (Entrevista con Parraguez, 2009).

Otra barrera para la articulación universidad-empresa yace en el hecho de que las organizaciones no ven como una decisión estratégica ésta interacción si no que “en muchas empresas, las relaciones de vinculación se enfocan más como una actividad de responsabilidad social empresarial o de cumplimiento a normativas de participación o de impacto ambiental, y no como un problema de carácter estratégico” (Entrevista a Epstein, 2009).

2.- barreras de confianza: se identifica la desconfianza como un factor principal para una correcta vinculación entre universidad y empresa, esta es un obstáculo de carácter no solo cultural si no que también gerencial y de alineamiento de metas.

Para paliar esta enorme barrera a la que se enfrentan las organizaciones para vincularse, se debe disminuir las asimetrías de la información. “Algunas empresas, sienten que el acercamiento de ciertas universidades al tema no es el óptimo, ya que pese a la novedad se enfocan más en los acuerdos contractuales, royalties y ganancias, que en la forma de convertir el conocimiento en productos activos”. (Encuesta de Biotecnología, 2009: 17), mientras que el área académica tiene temores de que sus investigaciones o conocimientos innovadores sean expropiados por lo que se hace importante el hecho de entregar un marco que aumente la confianza y se reduzca la incertidumbre además de trabajar responsablemente en temas de expectativas de cada actor.

Otro ejemplo que evidencia la desconfianza que poseen las empresas está relacionado con la relevancia que le dan a distintas fuentes de información. Para las fuentes institucionales de información (las adquiridas por medio de cooperación formal o informal con instituciones de educación superior, institutos públicos, etc.) solo 12,5% las considera como importante o muy importante, mientras que el 50% de las empresas

considera las fuentes internas (generadas al interior del establecimiento) y las fuentes externas (adquiridas con consultoras clientes y/o proveedores) como importantes o muy importantes. En modelos desarrollados, las fuentes institucionales se acerca al 30% (Benavente, 2008).

Por último cabe destacar que las empresas en Chile son extremadamente adversas al riesgo, lo que lo convierte en un enorme obstáculo para la articulación universidad-empresa.

3.- Barrera de los derechos de propiedad y el entorno regulatorio: otra barrera que interfiere en la relación universidad-empresa está relacionado con la disposición de los derechos intelectuales y los derechos de explotación y comercialización, ya que plantea la pregunta de quién es el dueño del conocimiento y quién se quedará con el beneficio económico por lo que éste temas es muy relevante para las organizaciones que participan en una colaboración mutua.

El Banco Mundial, dentro del informe de Transferencia Tecnológica y comercialización realizado en Chile, ha criticado el marco institucional para el registro de Propiedad Intelectual (PI), ya que funciona fragmentado y los servicios que presta no están a la par de las prácticas internacionales (BM, 2009:13). Esto provoca una incertidumbre en temas relacionados con la propiedad intelectual en el ámbito de colaboración, por lo que se deben realizar acciones que aumenten la propensión a patentar el conocimiento innovador además de capacitar al poder judicial en estos temas y reducir los tiempos de tramitación y la burocracia del sistema.

El índice que mide la cantidad de patentes inscritas por millón de habitantes está por debajo del promedio de países con economías similares. En un año Chile logra 0,96 patentes por millón de habitantes en Estados Unidos, cifra que llega a 232 en Finlandia; a 63,7 para Australia, 56,3 para Irlanda y 37,6 para Nueva Zelanda (Tantauco, 2009: 3). Por otro lado Las universidades chilenas, que son responsables por el 80% de la investigación del país, representan cerca del 8% de las patentes (Bernasconi, 2007).

Son claras las trabas que deben solucionarse para que la barrera de los derechos de propiedad y el entorno regulatorio, entre otras cosas se debe: incorporar mecanismos

intermedios de protección de propiedad intelectual para dosificar la inversión a lo largo del proceso de innovación, alinear la legislación nacional con la internacional, reducir el tiempo de tramitación, aumentar la capacitación en el tema, incentivar al cuerpo docente con mayores garantías y beneficios y disminuir los costos asociados a la inscripción de patentes.

4.- Barreras de capital de riesgo: el capital de riesgo es otro factor fundamental para la articulación universidad-empresa, ya que sin los recursos no se pueden transformar las ideas innovadoras en productos y servicios comercializables por lo cual no habría un efecto positivo sobre el crecimiento ni el desarrollo social local.

El problema principal se enfoca en el escaso capital disponible para nuevos emprendimientos. “La evidencia en Chile sugiere que al menos el 20% de las empresas que inicia sus actividades económicas hoy ya no existirá en un horizonte de tres años. Más aún si se agregan a esta cifra aquellas compañías que nunca pudieron vender de forma sistemática, este porcentaje sube a más del 45 % de las empresa nuevas” (Benavente, 2008:258). Lo mismo ocurre en las empresas start-up relacionado también con las tecnologías de arranque y en procesos poco apoyados o desconectados en la cadena de producción. “Ha habido un amplio rango de iniciativas implementadas para fomentar el crecimiento de nuevas empresas en sectores con alto potencial de crecimiento, incluyendo el desarrollo de incubadoras en las universidades, y redes de capitalistas ángeles. Hay inquietud respecto de que algunas de estas iniciativas hayan sido débiles (por ejemplo las incubadoras y las redes de inversionistas ángeles) y de que existen brechas al interior de la cadena de valor que enfrentan las compañías start-up” (Jiménez, 2008:287).

En resumen los principales problemas relacionados con el capital de riesgo nacen de las dificultades tempranas de las etapas de pruebas, donde hay poca vinculación entre la oferta y la demanda de recursos, poca participación de socios minoritarios, poca claridad de la rentabilidad esperada, limitaciones en la participación bancaria y la poca madures que posee el sistema que pueda reducir el riesgo asociado a inversiones.

El último análisis en que se enfoca el autor está relacionado con el papel del Estado y su implementación de políticas económicas e institucionales para incentivar el desarrollo

innovador a partir de la articulación, además de que “impulsa en una dirección específica a los actores involucrados y, más importante aún, regula y propicia reglas de intercambio específicas” (Plonski, 1998: 18).

El autor reconoce tres barreras para la articulación relacionadas con el Estado: la primera está relacionado con el capital humano, la segunda con la coordinación y la tercera con instrumentos financieros. Además agrega incentivos que son necesarios para generar un ambiente innovador y de vinculación entre actores que conforman una región, que deben ser originados a partir de la entidad que rige el país.

Enumerando las primeras barreras relacionadas con el Estado tenemos lo siguiente:

1.- barreras de capital humano: “Los recursos humanos calificados están en el núcleo de la innovación, porque permiten a las empresas realizar actividades de I+D y aumentar las opciones tecnológicas y de conocimiento disponibles para la empresa a través de mayor conexión con otras investigaciones públicas. También ayudan a mejorar la calidad del trabajo organizacional, lo que aumenta el valor y la extensión de la transferencia tecnológica para las empresas privadas” (Junqueira y Pimenta, 2008:111).

Lo anterior, relacionado con los recursos humanos calificados, se debe obtener gracias a la inversión en innovación, perfeccionamiento del recurso humano a través de postgrados y doctorados, así como también el fortalecimiento de establecimientos educacionales como universidades y centros de formación técnicos. Estos últimos tienen una relación de 11 a 1 debido a la subvaloración de la rentabilidad de carreras técnicas (CNIC, 2008: 92).

El autor remarca también que se deben reducir las complicaciones para pasar del mundo educativo al mundo laboral ya que “existe un débil alineamiento entre los programas de desarrollo de capital humano avanzado y las necesidades que emanan de las prioridades estratégicas del país” (CNIC, 2009:8).

El capital humano es una de las barreras más importantes para la articulación universidad-empresa ya que, como se ha dicho anteriormente, el personal que conforman las organizaciones deben tener los conocimientos necesarios para absorber e

implementar las nuevas tecnologías, además de la capacidad de plantear y transformar ideas en productos o servicios rentables, sostenibles para lograr un impacto positivo en el desarrollo social y económico de una región o país. Además un cuerpo docente o recurso humano con mayor grado de conocimiento origina un círculo constante de más y mejor personal capacitado a medida que se incorporan nuevo personal a las organizaciones.

2.- Barreras de coordinación: La coordinación e integración entre todos los actores creados para el apoyo de la I+D representa un desafío enorme para estas entidades burocráticas y de procedimientos lineales, “la aplicación de nuevos productos no avanza de manera lineal, sino que evoluciona de maneras complejas e intrincadas, tanto en las vinculaciones organizacionales a lo largo de la cadena, como entre estas y otros stakeholders, tales como usuarios finales (Junqueira y Pimenta, 2008:112).

La gran mayoría de las institucionalidades creadas para el fomento productivo en Chile se encuentra separa una de otra y desarticuladas completamente, esto genera distintos planteamientos de objetivos y modelos de apoyo lo que genera una duplicidad en el financiamiento y apoyo a la ciencia (OCDE, 2008), si bien cada organismo genera financiamiento y apoyo que permite a varios sectores desarrollarse, la falta de coordinación hace que debilite el impacto y se disminuya la intencionalidad. Un ejemplo de lo anterior se aprecia entre CONICYT y CORFO, las fallas de coordinación entre estas instancias es parte de un proceso de ajuste. Pese a no justificarse históricamente, están tendiendo a remediarse, pues las agencias detectan que se dirigen a los mismos sectores. El ensayo y error serviría como corrección natural (Entrevista a Katz, 2009).

Además de la poca coordinación de organizaciones gubernamentales creadas para el apoyo en innovación y desarrollo de nuevas tecnologías, se aprecia también la poca coordinación que existe entre regiones, además de una carencia de sistemas de información que entregue una cosmovisión de los agentes que participan en la actividad científica.

3.- barrera de los instrumentos financieros: uno de los factores en que pone mayor énfasis el gobierno es la focalización y ajuste de instrumentos financieros, éstos estimulan la investigación y desarrollo así como también la vinculación entre la universidad y la empresa. El Estado debe tener un equilibrio entre la cantidad de fondos

concurables y las concesiones tributarias en función de las estrategias del sistema nacional de innovación, por ejemplo en estados unidos el 65% de los recursos que se entregan indirectamente para I+D provienen de concesiones fiscales y el resto del porcentaje se aplica en fondos concursables (Teubal, 1998:31).

“Para que los instrumentos fiscales tengan éxito, políticas no fiscales son previamente requeridas, la más importante de ellas es la política de desarrollo de recursos humanos. Las políticas tendrán éxito sólo si el país tiene personal calificado técnicamente que pueda hacerse cargo del aumento en el financiamiento de la I+D” (Mani, 2004:7).

Es importante llevar un seguimiento permanente de la utilización de recursos que son entregados a organizaciones con el fin de asegurarse que fueron utilizados correctamente conforme a lo planteado al principio de una postulación para fondos concursables. En esta línea es importante que los “instrumento cumplan con sus objetivos, ya que, en muchos casos, han servido como alternativa de financiamiento de los investigadores y no para los fines concebidos” (Tantauco, 2009: 10).

Para generar conocimiento es imperativo que las políticas de financiamiento se enfoquen principalmente en infraestructura para la investigación y el fortalecimiento del sistema de educación superior. “Chile cuenta con una infraestructura de investigación inferior a la capacidad de sus recursos humanos, además de no estar enfocada en las áreas que buscan potenciarse. Por ello es fundamental la apuesta de construir centros de excelencia que vayan de la mano con su apuesta de selectividad” (Benavente, 2009).

En relación a los fondos éstos deben ser estables a través de tiempo para poder cumplir con objetivos de más a mediano y largo plazo y deben existir una mayor cantidad de fondos disponibles. Lo último se plantea como una solución la disminución de instrumentos o programas de financiamiento para potenciar otros y también para que alguno de ellos puedan ser más ambiciosos, pero en contraparte existe la opinión que concentrar los recursos en pocos proyectos puede provocar dependencia, y plantea que el verdadero inconveniente no yace en el número de fondos sino en la calidad de su gestión (entrevista a Epstein, 2009).

Los instrumentos, además de tener claro el objetivo que persiguen, deben tener un modelo de gestión que se adapte a las necesidades, disminuyendo el nivel de burocracia y rigidez para tener una mejor capacidad de retroalimentación. Por otro lado estos instrumentos deben ser evaluados continuamente y debe poseer un sistema de monitoreo constante para alinear el trabajo a los objetivos planteados al principio. “Existen marcos regulatorios perfectibles, pero bien diseñados, pero el problema del sistema es que no pasa nada si uno viola estos marcos. Se carece de una lógica de evaluación y enforcement que obligue a cumplir los objetivos, pero sobre todo que el sistema aprenda” (Entrevista a Katz, 2009).

Otros factores relacionados con el Estado tienen que ver con los incentivos que éste genere para que exista innovación y participación de entes para su articulación. El Estado debe velar porque exista un terreno fértil para la creación de conocimiento a través de la colaboración así como también entregar autonomía y un enfoque regional a los organismos que impulsan y subsidian estudios. En esta línea se enumerarán tres incentivos que debe entregar el gobierno para el desarrollo regional y nacional en innovación.

1.- Incentivos tributarios: En Chile, se crea un mecanismo para incentivar el desarrollo de innovación e investigación. “Es un sistema de deducciones fiscales y créditos que forma parte de un intento de usar los precios para regular el gasto de I+D, y puede tener un enorme potencial. Sin embargo, aún no ha tenido efecto: hay muy pocas empresas que se han presentado” (Mena, 2009). Este instrumento significa la aprobación de un crédito fiscal de un 35% de la inversión privada en I+D. (Se creó un beneficio tributario que consiste en otorgar un crédito contra el impuesto de primera categoría, que alcance hasta el 35% del total de los pagos en dinero realizados en contratos de I+D certificados por CORFO. Esto con un límite del 15% del ingreso bruto anual del contribuyente, que podrá acogerse al beneficio aún cuando la I+D no sea la actividad principal de su giro. El beneficio tendrá una duración de diez años, y al término de los mismos se evaluará su mantención, modificación o eliminación).

Éste incentivo tributario no ha tenido un impacto importante dentro de la economía chilena ya que la cultura de innovación o investigación no se encuentra arraigada en el cuerpo empresarial, esto se suma a la falta de información que existe de éstos mecanismos y de los beneficios que conlleva un proyecto de innovación para una

organización. Por otro lado se aprecia que las organizaciones avanzan en tecnología comprando nuevos equipamientos por lo que finalmente las organizaciones que innovan se enfocan en firmas extranjeras que importan maquinarias y equipos actualizados. El cambio tecnológico de la industria de la celulosa, por ejemplo, no viene de los productores de celulosa, sino de los fabricantes de máquinas (Entrevista con Benavente, 2009).

“Se requiere ampliar la elegibilidad de los proyectos que califican, eliminando la obligatoriedad que éstos sean llevados a cabo en asociación con universidades calificadas. Para los consorcios empresa-universidad el beneficio debería ampliarse al 50%, dados los mayores costos transaccionales involucrados en la creación y operación del consorcio” (Tantauco, 2009:17).

Otro aspecto a considerar tiene que ver con la efectividad que posee este mecanismo para incentivar a PYMES. El mecanismo está enfocado en empresas que generen grandes utilidades o empresas medianas que crecen y tienen utilidades relevantes (lo que representa un pequeño subconjunto de empresas medianas según Baeza 2007), por lo tanto éste sistema finalmente puede beneficiar solo a un grupo pequeño de empresas de nuestro país. “Ciertamente en torno de las pequeñas y medianas empresas, se deben desarrollar estrategias que permitan adquirir y asimilar tecnología con mayor eficacia, pero sobre todo que promuevan la asociatividad o articulación de las PYME con la investigación. Es indispensable mejorar la densidad tecnológica y no sólo promover la heterogeneidad entre chicos y grandes (Baeza, 2007:41).

2.- Autonomía y nueva organización: Es imperativo que se cree un organismo que, junto con las estrategias propuestas por el CNIC, ejecute estrategias destinadas al aumento de la productividad a base de ciencia y tecnología. Éste organismo, según la OCDE, debe ser elevado a nivel ministerial para que tenga un mejor flujo presupuestario y sea considerado como una necesidad de más alto nivel para el desarrollo económico y social.

Otra propuesta consta que la ciencia y la tecnología deje de estar supeditado al MINEDUC, cuya prioridad es la enseñanza básica y media, para así poder darle mayor relevancia dedicando este objetivo a un solo organismo autónomo. Se plantea el rediseño de la Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (tipo banco central) como el

organismo que lleve a cabo políticas nacionales y fomentos para la innovación con un presupuesto que le permita tener un rol central y no asesor en temas de desarrollo económico basado en innovación.

El informe entregado por la OCDE plantea que “las áreas clave dentro de la ciencia, la tecnología y la innovación deben ser entregadas a ministros o secretarios de Estado específicos” (OCDE, 2009:233). También señalan que “el equipo revisor, siguiendo las recomendaciones del Consejo de Innovación, piensa que es muy importante llegar a una conclusión clara sobre la asignación de responsabilidades. El debate sobre dónde deberían estar estas responsabilidades debería extenderse más allá del gobierno, para tomar en cuenta las opiniones de todos los interesados, tales como universidades y otras instituciones del sector terciario, CONICYT, CORFO y el sector privado” (OCDE, 2009:234).

Cualquiera sea la asignación que se elija, es necesario “establecer un mecanismo de coordinación, que incluya por lo menos a los ministros más directamente relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación como los tres mayores desafíos que debe enfrentar un nuevo sistema de gobierno: establecer un marco para las políticas, basado en el establecimiento de áreas clave de prioridad en el sector económico y en el sector público, y decidir cómo serán apoyadas por una base científica más fuerte y amplia. La segunda tarea es revisar los instrumentos de financiamiento actuales, y cambiar a un conjunto de instrumentos eficientes, transparentes y diversos con un mínimo de duplicación. Esto conduce a una tercera tarea que es también global. Debería haber un acuerdo sobre un plan de presupuesto a mediano y largo plazo para invertir en investigación e innovación” (OCDE, 2009:234).

3.- Un enfoque desde lo regional: La colaboración universidad-empresa es resultado de factores locales, por eso es que tener un enfoque regional se vuelve fundamental para los proyectos de innovación en Chile. En esta línea nos enfrentamos también al hecho de que un modelo de colaboración que se aplica en una determinada región no puede ser 100% aplicable en otra debido a la gran cantidad de factores que inciden y en la gran diversidad de industrias que existen de una localidad a otra.

Saxenian (1996) demostró, realizando un comparativo entre el Silicon Valley en California y la región de la ruta 128 en Boston, que el desarrollo de un sector tecnológico

depende de redes institucionales y de cooperación que existen en una región dada (Didou, 2008:116).

En Chile la mayoría de la actividad productiva y exportadora se encuentra en las regiones pero se ha hecho muy poco para descentralizar el capital humano (OCDE 2008), de hecho existe una gran cantidad de capital humano capacitado en regiones que aprovecha sus conocimientos para captar la oferta laboral de la región metropolitana, dejando a las regiones sin la capacidad suficiente para la investigación y aplicación de nuevas tecnologías.

Las decisiones políticas en el ámbito del desarrollo económico basado en la innovación son tomadas por el intendente y los consejos regionales a través de la Comisión Regional para la Innovación y la Competitividad, en la que participan también los SEREMIS y algunas divisiones de los gobiernos regionales. En este sentido, éste sistema de administración es el llamado a mejorar la gestión y la focalización de recursos para la innovación pero existe una enorme barrera relacionada con la escases de recursos humanos capacitados que existen en las regiones.

“También se puede observar de manera incipiente que las agencias buscan imponer su fuerza de inercia instrumental que dista mucho de un debate regional importante y que puede ser un freno obvio para la participación y transformación del sistema. En ese sentido es muy importante darle seguimiento a las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo cuya heterogeneidad es aún muy grande, pero cuya creación avanza en el sentido de crear capital social, alineamiento y discusión entre los colectivos interesados en las regiones” (2009:3).

Otra crítica que hace la OCDE tiene relación con los montos invertidos en el Programa para Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico administrado por el CONICYT, el organismo enfatiza que la cantidad de recursos es pequeña como para tener un impacto real.

3.- Metodología.

3.1 Método y Abordaje de la Investigación.

El abordaje de esta investigación fue bajo los lineamientos de una Metodología Cualitativa⁵.

3.1.1: Investigación Cualitativa:

La "investigación cualitativa" se entenderá como un tipo de investigación que produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros medios de cuantificación. Puede tratarse de investigaciones sobre la vida de la gente, las experiencias vividas, los comportamientos, emociones y sentimientos, así como al funcionamiento organizacional, los movimientos sociales, los fenómenos culturales y la interacción entre las naciones. Algunos de los datos pueden cuantificarse, por ejemplo con censos o información sobre los antecedentes de las personas u objetos estudiados, pero el grueso del análisis es interpretativo.

Al hablar sobre análisis cualitativo, nos referimos, no a la cuantificación de los datos cualitativos, sino al proceso no matemático de interpretación, realizado con el propósito de descubrir conceptos y relaciones en los datos brutos; donde más tarde, se organizarán en un esquema explicativo teórico. Los datos pueden consistir en entrevistas y observaciones pero también pueden incluir documentos, películas y datos que se hayan cuantificado con otros propósitos.

Existen muchas razones válidas para realizar investigación cualitativa. Probablemente la más válida, para escoger los métodos cualitativos, es la naturaleza del problema que se investiga. Los métodos cualitativos pueden usarse para explorar áreas sustantivas sobre las cuales se conoce poco o mucho pero se busca obtener un conocimiento nuevo (Stern, 1980). Además, los métodos cualitativos se pueden usar para obtener detalles complejos de algunos fenómenos, tales como sentimientos, procesos de pensamiento y emociones, difíciles de extraer o de aprehender por métodos de investigación más convencionales.

⁵ Sampieri, Fernandez (2014) Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill, Mexico.

Adicionalmente, debemos destacar que cada estudio cualitativo es por sí mismo un diseño de investigación, no hay dos investigaciones cualitativas iguales; puede haber estudios que compartan similitudes, pero no réplicas. Sus procedimientos no son estandarizados.

Básicamente, existen tres componentes principales en la investigación cualitativa. Primero, están los datos que pueden provenir de fuentes diferentes, tales como entrevistas, observaciones, documentos, registros y películas. Segundo, están los procedimientos que los investigadores pueden usar para interpretar y organizar los datos. Entre estos se encuentran: conceptualizar y reducir los datos, elaborar categorías en términos de sus propiedades y dimensiones; relacionarlos por medio de una serie de oraciones proposicionales. Al hecho de conceptualizar, reducir, elaborar y relacionar los datos se lo suele denominar codificar.

Otros procedimientos, entre los que se incluye el muestreo no estadístico es escribir memorandos y diagramar es parte del proceso analítico. Los informes escritos y verbales conforman el tercer componente y pueden presentarse como artículos en revistas científicas, en charlas (por ejemplo en congresos), o como libros.

Se escogió la metodología cualitativa, debido a que, es una investigación que busca interpretar y descubrir conceptos desde datos brutos ligados a la Articulación entre empresas y liceos a través de entrevistas.

Los tres componentes principales de esta investigación son:

Datos: Los datos principales provienen de entrevistas, observaciones y documentos.

Procedimiento: El procedimiento utilizado para interpretar y organizar los datos provenientes de entrevistas será la elaboración de categorías.

Informe: Luego de la recolección de datos a través de entrevistas y la categorización utilizada para interpretar los datos se realizarán análisis en el cual se relacionarán las categorías identificadas. Tras lo anterior, se creará una nueva teoría la cual servirá de guía para futuras investigaciones del mismo campo.

Existen muchos enfoques o métodos diferentes para hacer investigación cualitativa, en este estudio nos guiaremos por sólo un método: La teoría fundamentada.

3.1.2 Teoría Fundamentada:

La Teoría Fundamentada es un método de investigación en el que la teoría emerge desde los datos (Glaser y Strauss, 1967). A través de esta metodología podemos descubrir aquellos aspectos que son relevantes de una determinada área de estudio (Strauss y Corbin, 1990).

Nos permite construir teorías, conceptos, proposiciones e hipótesis partiendo de los datos recolectados a través de entrevistas, notas, etc y no de supuestos a priori, de otras investigaciones o de marcos teóricos existentes.

La teoría generada se desarrolla inductivamente a partir de un conjunto de datos. Considera la perspectiva de caso más que de variables. Casos similares con muchas variables pero con diferentes respuestas son comparados para ver dónde puede encontrarse la clave de las diferencias. Este procedimiento se basa en el método de diferencias de John Stuart Mills.

El objetivo fundamental es el descubrimiento de una teoría explicativa comprensiva acerca de un fenómeno particular. Las técnicas y procedimientos analíticos permiten al investigador desarrollar una teoría sustantiva que es significativa, compatible con el fenómeno observado, generalizable, reproducible y riguroso. El poder explicativo de la Teoría Fundamentada está en desarrollar la habilidad de poder explicar un suceso a partir de incidentes procedentes del campo de estudio.

Con la Teoría Fundamentada el tamaño de la muestra se relaciona directamente con la teoría, es una parte más del proceso de recolección de datos y análisis. Así es como la recolección de datos es el primer paso y va configurando el tamaño de la muestra final. La cual se determina con el desarrollo de las categorías identificadas y la teoría emergente (Coyle, 1997). Cabe destacar que el investigador no conoce inicialmente el tamaño de la

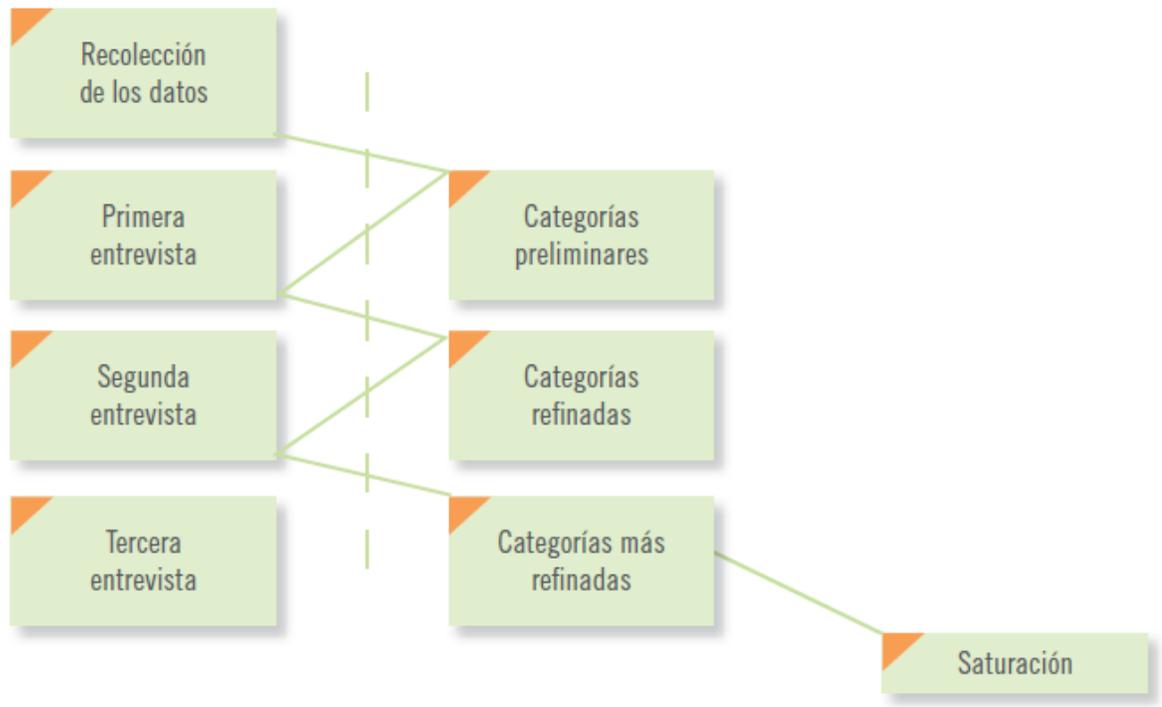
muestra (Glaser, 1992.; Coyle, 1997). La ampliación de la muestra se produce cuando se necesita más información para la investigación.

A medida que los conceptos son identificados y la teoría comienza a desarrollarse se necesita incorporar más datos procedentes de nuevos entrevistados y situaciones para encontrar fundamentos más sólidos. Esto se conoce como muestreo teórico, que es el proceso de recolección de datos que generan teoría desde el mismo momento en que se recogen, se codifica y analiza la información proporcionada y se decide qué datos serán recogidos en las siguientes entrevistas y dónde se encontrarán, con relación a desarrollar la teoría tal como va emergiendo.

En la Teoría Fundamentada se produce simultáneamente la recolección y análisis de datos. Desde las primeras entrevistas se van generando códigos, identificando qué información se desea ampliar o incidir. Las sucesivas entrevistas van definiendo los aspectos sobre los que se volcará la búsqueda de información adicional (Glaser y Strauss, 1967).

El proceso comienza con códigos abiertos sobre los datos recogidos, que dirigen la muestra en todas direcciones hasta el descubrimiento de variables centrales fuertemente respaldadas por los datos. Cuando este nivel se consigue la muestra llega a ser selectiva y se dirige hacia los temas que son centrales en la teoría emergente. De acuerdo a Glaser (1978), el investigador debe estar preparado para mantener abierto la posibilidad de nuevas direcciones en la recogida de la información; por ejemplo, modificar el estilo de entrevista, los informantes, etc. Sólo cuando ya no existen posibles conceptos emergidos desde los datos, deberá el investigador dejar de buscar más información. A esto lo llamaremos saturación. En este sentido, el procedimiento general para definir la muestra final consiste en identificar códigos de los datos obtenidos desde el comienzo en la recolección de información, y lograr su saturación a través del análisis comparativo constante (Glaser 1992).

Esquema N° 3: Saturación:



Fuente: Sampieri, Fernandez (2014, p. 495) Metodología de la Investigación.

Todos los conceptos se agrupan en categorías descriptivas. Son entonces reevaluados por sus interrelaciones, y a través de una serie de pasos analíticos son gradualmente incluidos en más altas categorías y categorías o categorías centrales. La teoría que emerge del análisis de las categorías nos permite hacernos una idea de la situación (Jezewski, 1995). De acuerdo con Glaser (1978), una categoría central representa un patrón de conducta, es la sustancia de lo que reflejan los datos que se van recolectando. Una categoría central debiera saturarse tan pronto como fuera posible para ver su poder de explicación, apoyándose en una completa muestra teórica que maximice las diferencias entre los datos.

La meta de la Teoría Fundamentada es generar teoría que describa un patrón de conducta que es relevante y problemático de las situación estudiada. Esta fase está fuertemente cargada de dilemas sobre la estructura que deberá tener el relato, el agrado de detalles metodológicos que debe incluir, y la cantidad de datos a representa para que garantice la consistencia de la teoría en base a la información obtenida.

Por sus características, la Teoría Fundamentada requiere iniciar la generación de teoría sin hipótesis, ni ideas preconcebidas sobre el área sustantiva objeto de estudio. Se recomienda, por tanto, iniciar el estudio sin una revisión previa de la literatura, con el fin de garantizar que las hipótesis están siendo generadas desde los datos, y por tanto, conformadas en su nivel conceptual como Teoría Fundamentada. La revisión de la literatura se realiza entre la fase de clasificación teórica y la escritura teórica.

Componentes Básicos del Modelo:

Las estrategias principales para desarrollar la Teoría Fundamentada son dos:

- 1) Método Comparativo Constante: El investigador simultáneamente codifica y analiza datos para desarrollar conceptos. Mediante la comparación continua de incidentes específicos de los datos, el investigador depura los conceptos, identifica sus propiedades, explora sus interrelaciones y los integra en una teoría coherente.
- 2) Muestreo Teórico: El investigador selecciona nuevos casos a estudiar según su potencial para ayudar a depurar o expandir los conceptos y teorías ya desarrollados. La recolección de datos y el análisis se realizan al mismo tiempo.

Los tipos de códigos Conceptuales:

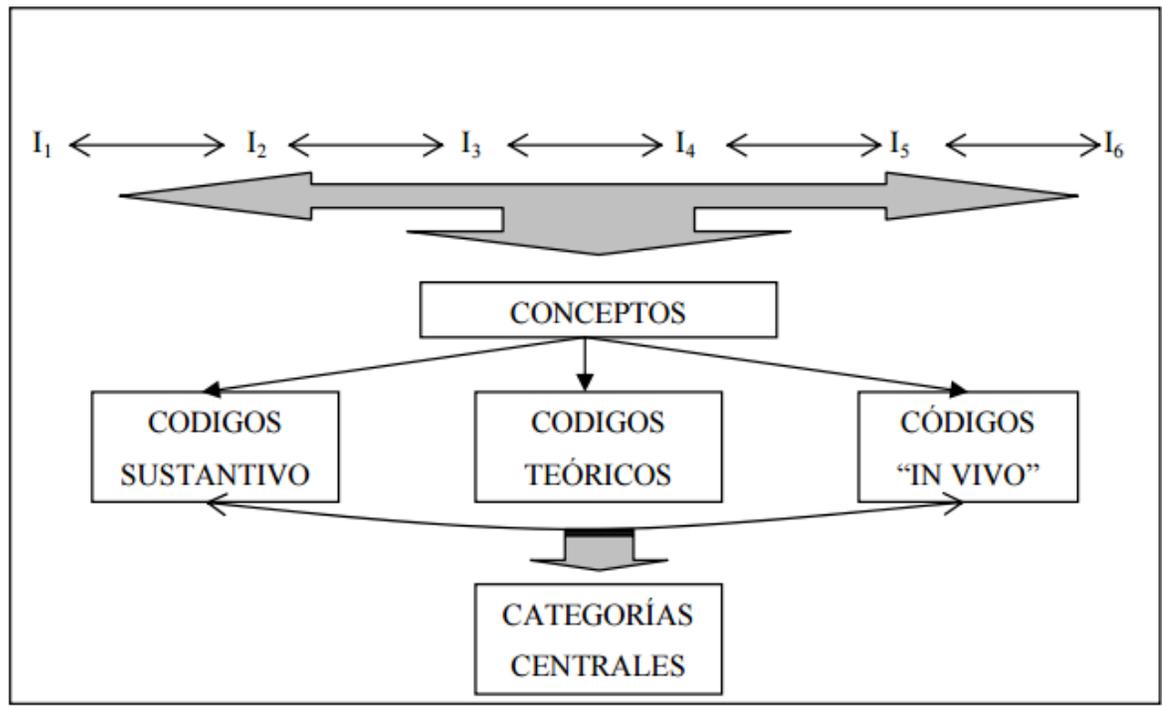
Los códigos conceptuales representan la relación entre los datos y las teorías. Estos códigos inicialmente los obtiene el analista a nivel empírico, fragmentando los datos; y posteriormente agrupándolos conceptualmente en nuevos códigos que darán lugar a la teoría que explica qué está ocurriendo con los datos. El código proporciona al investigador una visión abstracta y condensada que recoge sucesos aparentemente dispares. De esta forma, el investigador puede analizar la naturaleza empírica de los datos, al mismo tiempo que conceptualmente recoge los procesos que van apareciendo en ellos. (Carrero, 1998).

- 1) Códigos Sustantivos: Surgen directamente a partir de los datos empíricos originales del campo de estudio.
- 2) Códigos Teóricos: Se generan a partir de la clasificación, orden e integración de memos en la teoría. Estos códigos son más abstractos que los códigos

sustantivos y proveen un marco teórico que ayuda a organizar e integrar los códigos sustantivos en torno a aspectos con un mayor significado.

- 3) Códigos "In vivo": Proceden directamente del lenguaje empleado por los informantes. Estos códigos se caracterizan porque las personas que los utilizan les asignan un significado muy preciso, de modo que tienen una alta significación interpretativa en el área sustantiva de la investigación.
- 4) Categorías Centrales: Surgen en el nivel final del proceso de desarrollo de la teoría, a través del proceso de codificación y abstracción de los datos nos sumimos en un orden más alto o categorías centrales que el investigador tiene que justificar como la base de la teoría emergente. Tiene un significado teórico y deben estar respaldadas por los datos. La categoría central es la sustancia de lo que reflejan los datos que se han obtenido.

Esquema N°4: Proceso de generación de Categorías Centrales.



Fuente: Glaser (1978, p.62).

Formas de codificación:

Podemos encontrar cuatro formas de codificación: abierta, teórica, axial y selectiva.

En la teoría fundamentada existen cuatro tipos de codificación: codificación abierta, la codificación teórica, la codificación axial y la codificación selectiva; las dos primeras prevalecen en los inicios de la investigación, mientras que la última es utilizada en las fases finales del proceso investigativo.

Resulta importante comprender, cómo es el proceso analítico que se desarrolla en cada fase de un momento. Es necesario comprender la lógica subyacente en el proceso de análisis, de tal manera que el uso de técnicas y procedimientos no resulten una tarea artificial o mecánica. Al alcanzar la comprensión sobre la lógica del proceso de análisis, el investigador sabrá cuándo, dónde y cómo podrían ser empleadas las técnicas y procedimientos de análisis.

La codificación abierta se inicia con la identificación de los conceptos, éstos denotan a los fenómenos y una vez que el investigador los observa y estudia; comienza a examinarlos de forma comparativa y a formular preguntas sobre dichos conceptos. Descubrir y nombrar los conceptos, es un proceso que se alcanza utilizando la codificación abierta.

De forma general, la codificación abierta se entiende como: “descompone los datos en parte discretas, se examinan minuciosamente y se comparan en busca de similitudes y diferencias. Los acontecimientos, sucesos, objetos y acciones o interacciones que se consideren conceptualmente similares en su naturaleza o relacionados en el significado se agrupan bajo conceptos más abstractos, denominados categorías”. (Strauss y Corbin 1990:112).

En el proceso señalado, el primer paso es el desarrollo de la conceptualización. En este sentido el “concepto” será entendido como un fenómeno al que se le puede asignar una etiqueta o código. Es una representación abstracta de un conocimiento, objeto o acción-interacción que un investigador identifica como significativo en los datos. Los fenómenos o conceptos permiten agrupar acontecimientos, sucesos u objetos que poseen características similares bajo un rótulo que los clasifica por aspectos comunes.

El proceso de conceptualización conlleva al de clasificación y en este sentido, una cosa denominada (concepto-fenómeno), es algo que puede: Localizarse, colarse en una clase de objetos similares o clasificarse. Cualquier cosa que esté ubicada en una clasificación dada tiene una o más propiedades (características) reconocibles (definidas, en realidad) tales como tamaño, forma, contornos, masas, etc. (Strauss y Corbin 1990:113).

Es importante señalar que los objetos, acontecimientos, actos y acciones-interacciones que resulten del proceso de clasificación, poseen atributos y la manera como el investigador los defina, interprete o le asigne un significado, influirá en las diversas maneras para clasificarlos. Identificado los conceptos se procede a establecer las categorías, éstas son conceptos que se desprende de los datos y de igual forma, representan fenómenos. En la medida que los conceptos comienzan a acumularse, el investigador tiene que dar inicio al proceso de clasificación o categorización bajo términos explicativos más abstractos, es decir, en categorías. Muy probablemente a partir de las categorías surgirán subcategorías, éstas últimas dan mayor especificidad a la categoría, debido a que, utilizan información tal como: cuándo, dónde, por qué, y cómo es probable que ocurra un fenómeno.

La codificación abierta, puede ser realizada en diferentes áreas, una de ellas es el "análisis línea por línea". Esta variante de la codificación implica un estudio detallado y minucioso de los datos, frase por frase y a veces palabra por palabra. Esta variación de la codificación abierta exige mayor cantidad de tiempo y tiende a demorar más el proceso; sin embargo, es uno de los procedimientos más productivos de seguir. El análisis línea por línea cobra vital importancia al inicio de una investigación, porque facilita al investigador generar categorías con cierta rapidez y utilizar un muestreo adicional para desarrollarlas.

Otra forma de codificación abierta, es el análisis de una " oración o párrafo". Al realizar este análisis el investigador puede formularse la siguiente pregunta: ¿Cuál es la idea principal que tiene este párrafo u oración? Posteriormente se le debe asignar "nombre" y realizar un análisis más detallado de dicho concepto.

Un tercer camino en las variantes de la codificación abierta, es “examinar el documento entero” y formularse preguntas como las siguientes: ¿Qué está sucediendo aquí? o ¿Qué hace y dice que el documento sea igual o diferente de los documentos anteriores que codifiqué? Una vez que el analista responde estas interrogantes, puede volver al inicio y desarrollar códigos más específicos para estas similitudes y diferencias.

Por otra parte, si el investigador se encuentra en el proceso de identificar y nombrar conceptos o categorías, podría emplear el uso de memorandos o memos, en los cuales se anotarían los conceptos que van emergiendo durante el análisis y se van colocando en los márgenes o en tarjetas visionarias.

A partir de la codificación teórica podemos establecer relaciones entre los códigos sustantivos y sus propiedades, definiendo hipótesis que posteriormente serán integradas en una teoría. Los códigos teóricos que se generan durante este proceso reconducen los códigos sustantivos hacia un mayor nivel conceptual, evitando la propensión a describir simplemente lo que ocurre en un escenario determinado sin generar ningún tipo de teoría formal.

Otra modalidad de codificación es la denominada: codificación axial. Esta permite:

"...condensar todos los códigos descriptivos, asegurando que los conceptos permanezcan inmodificables- a menos que resulten irrelevantes para el análisis y la interpretación de nuevos datos que se incorporen al proceso de investigación mediante el muestreo teórico-. Las bases de la codificación se revisan continuamente para asegurar su validez y confiabilidad". (Galeano 2004:172).

En este orden de ideas, el propósito de la codificación axial es identificar las posibles relaciones entre las dimensiones de las propiedades de las categorías. La integración de las categorías y propiedades, se concibe como un proceso de organización o de articulación caracterizado por el desarrollo creciente de los elementos que conforman la teoría. Una teoría está estructurada por diferentes elementos básicos, ellos son: las categorías, las propiedades de las categorías y las hipótesis. Estos elementos pueden ser observados tanto en una teoría sustantiva, como en una formal.

Las gráficas representan las relaciones o interrelaciones entre diferentes categorías y pueden ser diagramadas utilizando mapas conceptuales o la construcción de tipologías, de tal manera que, estos diagramas ilustren las relaciones que se establecen entre varios conceptos o incluso su proceso de movilidad observados a través de las diferentes etapas de la investigación.

Este proceso de integración de categorías y sus propiedades necesariamente pasa por un elemento de la teoría: las hipótesis. Éstas son definidas como: "... respuestas provisionales acerca de las relaciones entre categorías conceptuales" (Galeano 2004:173).

Es necesario destacar, que los procesos constantes de comparación tanto de diferencias como de similitudes entre grupos, contextos y situaciones, va a generar múltiples relaciones que pueden ser verificadas durante la investigación y aunque al inicio pudiese tenerse la sensación de falta de conexión entre las hipótesis, éstas se irán conectando en la medida en que emergen más categorías y propiedades; tal y como la firma Glaser y Strauss 1967, citado en Galeano 2004: "Al principio nuestras hipótesis pueden parecer inconexas, pero conforme emergen las categorías y propiedades, se desarrollan en abstracción, y comienzan a conectarse, la acumulación de interrelaciones forman un armazón teórico central integrado: el núcleo de la teoría emergente"

La codificación axial procura ejecutar un profundo análisis sobre una categoría y descubrir las interacciones y relaciones entre ella y otras categorías o subcategorías y propiedades.

Posteriormente, se da inicio a un proceso de "codificación selectiva", ésta tiene el propósito de codificar de forma sistemática y concertadamente la categoría central. Es decir, su propósito de acción es integrar la teoría y lograr que con la menor utilización (en cuanto a cantidad) de categoría y conceptos se puede explicar y comprender el fenómeno con la mejor exactitud, a esto se le conoce con el nombre de "parsimonia". En este contexto de ideas, se refiere integración como: "... la organización o articulación siempre creciente de los componentes de la teoría". (Strauss 1994, citado en Kornblit 2004:53).

En la codificación abierta, el analista se preocupa de generar categorías y luego busca determinar cómo varían en su rango dimensional. En la codificación axial, las categorías se construyen de manera sistemática y se ligan a las subcategorías. No obstante, sólo cuando las categorías principales se integran finalmente para formar un esquema teórico mayor, los hallazgos de la investigación adquieren la forma de teoría. La codificación selectiva es el proceso de integrar y refinar las categorías.

Una vez que son superados los momentos iniciales de la codificación, el proceso se torna cada vez más complejo y va en orden creciente. Las unidades que son objeto de comparación constante, se transforman y evolucionan pasando de la comparación entre los incidentes a la comparación de incidentes con propiedades de una categoría.

Tipos de Diseños de Investigación (Creswell, 2009):

1) Diseño sistemático, desarrollado por Strauss y Corbin en 1998, donde el análisis de los datos para cada caso en estudio involucra generar conceptos a través del proceso de codificación, que representa las operaciones por las cuales los datos son segmentados y conceptualizados en nuevos conceptos. Existen tres tipos de codificación: la abierta, radica en nombrar, clasificar y comparar los datos hasta lograr la saturación de los mismos; la axial, pone los datos juntos para hacer conexiones entre las categorías y las subcategorías; la selectiva, comprende la integración de las categorías que se han desarrollado para formar el marco teórico inicial. Debemos señalar que el presente estudio se basará en este tipo de diseño de la Teoría Fundamentada.

2) Diseño emergente, asociado con Glaser en 1992, nace como una crítica a la propuesta realizada por Strauss y Corbin en 1990, este autor señala que la teoría debe emerger de los datos y no de categorías predeterminadas. Esto se logra con el uso del método comparativo continuo, basado en la comparación sistemática de un incidente con otro, del incidente con las categorías y de las categorías con otras categorías. Diseño constructivista a cargo de Charmaz en 1990, 2000 y 2006, está interesado en los valores, creencias, sentimientos e ideologías de los participantes y del investigador para generar la teoría. También evita las categorías preestablecidas porque ellas no reflejan los sentimientos de los participantes. Su producto, la teoría es un relato escrito de carácter explicativo, a menudo sin diagramas o figuras para sintetizar el proceso, que busca expresar el significado de los datos suministrados por los participantes.

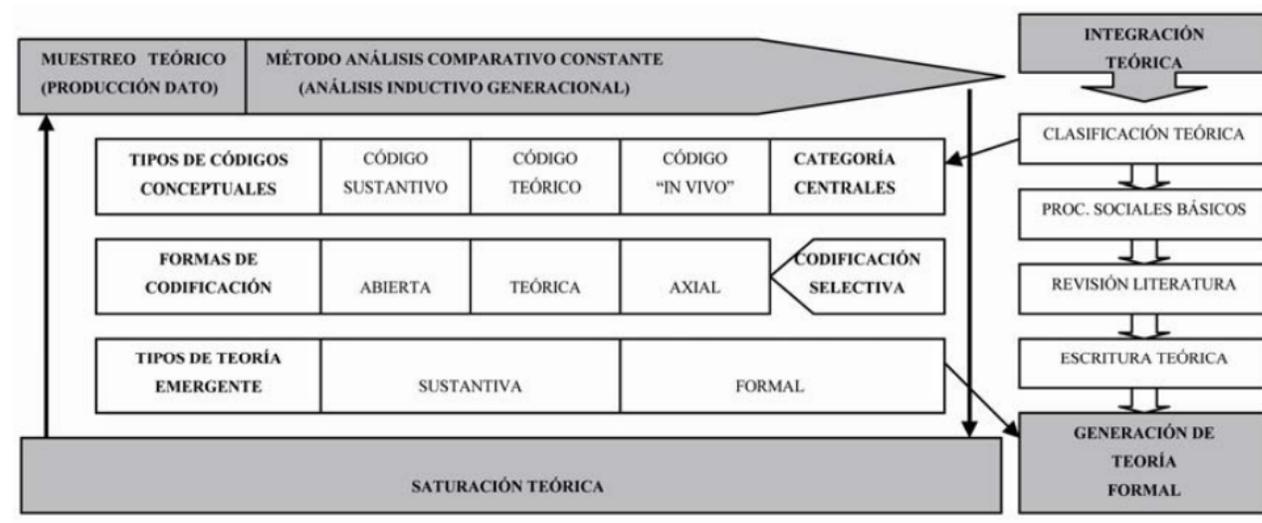
En conclusión y de acuerdo a lo señalado, la teoría va desarrollándose conforme al proceso de comparación constante entre categorías diferentes y sus propiedades. Es aconsejable que los datos sean obtenidos mediante un muestreo teórico, y si esto es así, es factible que la integración de la teoría surja por sí misma. (Glaser y Strauss 1967).

Existen variados estudios con mucha importancia que se han desarrollado bajo la aplicación de la Teoría Fundamentada. Aunque tradicionalmente es aplicada en estudios sociológicos, podemos encontrar múltiples trabajos relacionados con otras áreas de conocimiento. Entre estos encontramos aplicaciones sobre la gestión turística y hotelera (Connell y Lowe, 1997), *management* (Henwood y Pidgeon, 1995), creación de empresas (Douglas, 2004a, 2004b), sistemas de información (Goldkuhl, 2004), investigación en dirección de empresas (Locke, 2001), innovación (Lowe, 1995), fusión de empresas (Lowe, 1998), gestión directiva (Partington, 2000), *Teoría de los elementos para preferir un centro comercial* (Hernández Sampieri, Fernandez Collado y Costa 2005). En España podemos observar un creciente interés por el uso de esta metodología en diferentes áreas de trabajo; entre ellas podemos destacar: estudios sobre la innovación (Carrero, 1998; Orengo, 1999; Caro, 2001); formación (Carvalho, 2001; Lozano, 1992; Bernal, 1996); creación de empresas (Cuñat, 2005^a, 2005b, 2006); entre otros.

La tarea de análisis para integrar las categorías y sus propiedades, prosigue en las fases siguientes que llevan por nombre: delimitación y escritura de la teoría.

Podemos resumir el proceso de la Teoría Fundamentada en el siguiente esquema:

Esquema N° 5: Teoría Fundamentada.



Fuente: Carrero (1998, p. 260)

3.2.- Contexto de investigación:

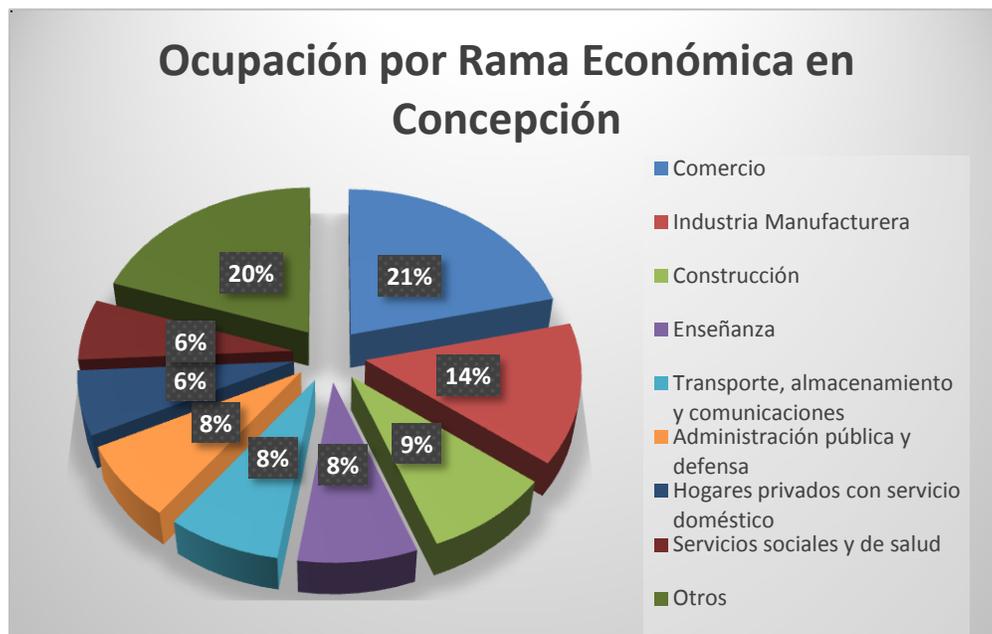
La presente investigación se llevó a cabo en la octava Región del Bío Bío, provincia de Concepción en las comunas de Concepción, Talcahuano y Coronel.

La recolección de datos fue por medio de entrevistas a profesionales y alumnos de Liceos Técnicos, además de las empresas vinculadas a generar adhesión del alumnado para realizar actividades que fomenten la articulación entre las instituciones y el aprendizaje.

Cada institución aceptó voluntariamente a participar en el estudio, entregando permisos y accesos de forma espontánea, debido a que en la actualidad la Articulación es una temática relevante. Las entrevistas se realizaron desde el 4 de julio del 2016 hasta el 21 de julio del mismo año considerando desde la inmersión inicial hasta la última entrevista, sin problema gracias a la disposición de los entrevistados.

Es relevante destacar, que la provincia de Concepción presenta altos índices de actividad económica y laboral en el área de Comercio y Construcción, las cuales representan el 41,1%

Gráfico N° 6: Provincia de Concepción, Ocupación por rama económica, Año 2003



Fuente: I.N.E

El total de empresas analizadas son seis, de las cuales cinco desarrollan actividades asociadas al sector industrial y una al sector de telecomunicaciones.

La Región del Bío Bío es una región eminentemente pesquera, forestal y agricultora; posee en la actualidad cerca de 124 establecimientos que dictan especialidades técnicas y alrededor de 22.000 estudiantes que estudian en esta modalidad.

La matrícula total de la Educación Media Técnica Profesional de la Región del Bío Bío es de 21.767 estudiantes. El porcentaje se distribuye por nivel de dependencia, de la siguiente forma: 46% municipal; 33% particular subvencionado; 20% administración delegada. Evidentemente, casi la mitad de alumnos de la educación media técnica profesional estudia en establecimientos municipales.

Las especialidades mayormente demandadas de la educación media técnica profesional en la Región del Bío Bío corresponden a Administración, Electricidad, Mecánica Automotriz y Contabilidad; mientras que, las con menor matrícula son

Pesquería, Gráfica, Construcciones Metálicas, Montaje Industrial, Operación de Planta Química, Atención Social y Recreativa, y Acuicultura.

La matrícula de mujeres se concentra preferentemente en las áreas de Administración, Secretariado, Atención de Enfermería y Atención de párvulos. La matrícula masculina se concentra en las especialidades de Electricidad, Mecánica Automotriz, Mecánica Industrial y Eléctrica.

La Formación Dual es un sistema educativo que combina la formación en los colegios y en la industria productiva, facilitando el aprendizaje práctico en determinados puestos de trabajo según la especialidad. Este tipo de formación tiene poca presencia en la zona del Biobío, donde sólo un 29% de liceos técnico-profesional implementan el sistema de formación dual y su matrícula la agrupa casi un 25%.

En resumen, las comunas abordadas⁶:

Concepción:

1. Población por Grupos de Edad

Tabla N° 5: Población por Grupos de Edad en la comuna de Concepción.

Edad	2002	2015
0 a 14	48.281	37.932
15 a 29	59.865	64.149
30 a 44	51.653	43.896
45 a 64	38.365	57.514
65 y más	17.897	25.526
Total	216.061	229.017

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2002 y Proyección de población 2015, INE.

2. Establecimientos Educativos por Dependencia

Tabla N° 6: Tipos de Establecimientos Educativos en la comuna de Concepción.

⁶ Fuente: Reportes Estadísticos Comunales, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN), 2015.-

Establecimientos	Comuna	
	2012	2014
Corporación Municipal	0	0
Municipal DAEM	36	35
Particular Subvencionado	81	82
Particular Pagado	14	13
Corporación de Administración Delegada	4	4
Total	135	134

Fuente: Base de establecimientos educacionales, MINEDUC.

En la comuna de Concepción existen 10 Establecimientos que imparten la EMTP.

Tabla N°7: Establecimientos de Educación Media Técnico Profesional en la comuna de Concepción.

N°	Nombre del Establecimiento	Especialidades
1	COL. TECNICO PROFESIONAL LOS ACACIOS	Atencion de pavulos, instalaciones sanitarias, electricidad, administración mención logística
2	COLEGIO ALERCE	Atencion de pavulos, electricidad, electrónica
3	COLEGIO SALESIANO DE CONCEPCION	Educación parvularia y primer ciclo basico, electricidad, electrónica, mecánica automotriz, telecomunicaciones.
4	COLEGIO TÉCNICO PROFESIONAL AMANCAY	Atención de Párvulos, Administración, Servicio de Alimentación Colectiva y Servicios Hoteleros
5	LICEO COMERCIAL ENRIQUE OYARZUN MONDACA	Administración, Contabilidad y Secretariado
6	LICEO COMERCIAL FEMENINO DE CONCEPCION	Secret. Adm. en Digitación, Técnico en Administración, Contabilidad
7	LICEO INDUSTRIAL DE CONCEPCION	Construcciones Metálicas, Mecánica Automotriz, Mecánica Industrial
8	LICEO LORENZO ARENAS OLIVO	Administración y Secretariado
11	LICEO TECNICO PROFESIONAL LA ARAUCANA	Administración mención logística, gastronomía mención repostería y pastelería
9	LICEO TÉCNICO FEMENINO A-29 DE CONCEPCIÓN	Atención de enfermería mención adulto mayor, servicios hoteleros, atención de parvulos, gastronomía.
10	LICEO TÉCNICO PROFESIONAL JORGE SÁNCHEZ UGARTE	Administración y montaje industrial.

Fuente: Elaboración propia.

3. Matrícula de alumnos en la comuna de Concepción.

Tabla N° 8: Matrículas en la comuna de Concepción según dependencia.

Matrícula según Dependencia	Comuna	
	2012	2014
Corporación Municipal	0	0
Municipal DAEM	14.717	12.912
Particular Subvencionado	28.092	29.468
Particular Pagado	4.632	4.673
Corporación de Administración Delegada	4.654	4.509
Total	52.095	51.562

Fuente: Base de Matrículas, MINEDUC.

Tabla N°9: Matrículas en la comuna de Concepción según nivel de educación.

Mat. según Nivel de Educ.	Comuna	
	2012	2014
Educación parvularia	3.982	4.344
enseñanza básica niños	23.641	23.138
educación de adultos	322	321
educación especial	2.537	2.638
enseñanza media niños	18.176	17.413
enseñanza media adultos	3.437	3.708
Total	52.095	51.562

Fuente: Base de Matrículas, MINEDUC.

4. Número de Empresas según Tamaño

Tabla N°10: Número de empresas en la comuna de Concepción según su tamaño.

Tamaño Empresa	Comuna		
	2009	2011	2013
Grande	168	186	191
Mediana	481	539	564
Micro	12.096	11.720	11.904
Pequeña	3.504	3.896	4.149
Sin Ventas	2.504	2.622	2.876
Total	18.753	18.963	19.684

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII).

5. Número de Trabajadores Según Tamaño de Empresa:

Tabla N° 11: Número de trabajadores en la comuna de Concepción según el tamaño de la empresa.

Origen	Comuna		
	2009	2011	2013
Grande	51.944	58.267	47.300
Mediana	30.588	34.369	34.302
Micro	9.971	10.197	10.238
Pequeña	38.729	41.082	42.140
Sin Ventas	13.206	14.592	15.038
Total	144.438	158.507	149.018

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII).

6. Número de empresas por rama de actividad.

Tabla N° 12: Número de empresas según su actividad en la comuna de Concepción.

Origen	Comuna		
	2009	2011	2013
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	568	534	499
Pesca	24	25	22
Explotación de minas y canteras	60	58	86
Industrias manufactureras no metálicas	1.159	1.158	1.177
Industrias manufactureras metálicas	913	926	991
Suministro de electricidad, gas y agua	33	47	52
Construcción	1.643	1.813	1.925
Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos	6.704	6.374	6.490
Hoteles y restaurantes	762	836	862
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1.754	1.754	1.739
Intermediación financiera	636	766	950
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	2.803	2.953	2.993
Adm. pública y defensa, planes de seg. social afiliación obligatoria	18	16	13
Enseñanza	179	181	183
Servicios sociales y de salud	816	894	905
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	668	590	777
Consejo de administración de edificios y condominios	2	8	17
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0	0
Sin información	11	30	3
Total	18.753	18.963	19.684

Fuente: Servicio de Impuestos Internos.

7. Número de Trabajadores por rama de actividad.

Tabla N° 13: Cantidad de trabajadores en la comuna de Concepción según actividad.

Origen	Comuna		
	2009	2011	2013
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	11.461	9.933	9.998
Pesca	110	84	124
Explotación de minas y canteras	459	726	1.411
Industrias manufactureras no metálicas	7.979	7.726	9.798
Industrias manufactureras metálicas	5.893	7.855	7.548
Suministro de electricidad, gas y agua	1.257	1.543	1.771
Construcción	29.103	33.878	30.421
Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos	27.607	27.673	25.233
Hoteles y restaurantes	5.017	5.822	6.261
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	5.639	5.910	7.171
Intermediación financiera	2.243	2.667	3.465
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	20.776	26.791	18.824
Adm. pública y defensa, planes de seg. social afiliación obligatoria	9.868	9.884	10.762
Enseñanza	9.531	10.219	10.042
Servicios sociales y de salud	2.480	2.437	2.707
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	4.998	5.289	3.308
Consejo de administración de edificios y condominios	16	68	171
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0	0
Sin información	1	2	3
Total	144.438	158.507	149.018

Fuente: Servicio de Impuestos Internos

Coronel:

1. Población por Grupos de Edad

Tabla N° 14: Población por Grupos de Edad en la comuna de Coronel.

Edad	2002	2015
0 a 14	26.141	24.055
15 a 29	22.494	27.908
30 a 44	24.933	24.960
45 a 64	15.421	27.202
65 y más	6.539	10.937
Total	95.528	115.062

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001 y Proyección de población 2015, INE

2. Establecimientos Educativos por Dependencia

Tabla N° 15: Tipos de Establecimientos Educativos en la comuna de Coronel.

Establecimientos	Comuna	
	2012	2014
Corporación Municipal	0	0
Municipal DAEM	28	28
Particular Subvencionado	39	46
Particular Pagado	0	0
Corporación de Administración Delegada	1	1
Total	68	75

Fuente: Base de establecimientos educativos, MINEDUC.

En esta comuna existen 5 Establecimientos que imparten la EMTP

Tabla N°16: Establecimientos de Educación Media Técnico Profesional en la comuna de Coronel.

N°	Nombre del Establecimiento	Especialidades
1	LICEO COMERCIAL ANDRES BELLO LOPEZ	Atención de parvulos, Administración y Contabilidad
2	LICEO INDUSTRIAL FUNDACIÓN FEDERICO SCHWAGER	Electricidad, Electrónica, Telecomunicaciones
3	LICEO INDUSTRIAL METODISTA DE CORONEL	Construcciones Metálicas, Electrónica, Mecánica Automotriz
4	LICEO TECNICO PROFESIONAL DE LA MADERA	Administración, Procesamiento De La Madera, Productos De La Madera
5	LICEO YOBILO DE CORONEL	Administración, Elaboración Industrial De Alimentos, Forestal

Fuente: Elaboración propia.

3. Matrícula de alumnos

Tabla N° 17: Matrículas en la comuna de Coronel según dependencia.

Matrícula según Dependencia	Comuna	
	2012	2014
Corporación Municipal	0	0
Municipal DAEM	10.723	10.316
Particular Subvencionado	13.334	13.978
Particular Pagado	0	0
Corporación de Administración Delegada	159	122
Total	24.216	24.416

Fuente: Base de Matrículas, MINEDUC.

4. Número de Empresas según Tamaño

Tabla N°18: Número de empresas en la comuna de Coronel según su tamaño.

Tamaño Empresa	Comuna		
	2009	2011	2013
Grande	41	51	53
Mediana	88	85	75
Micro	2.681	2.861	3.048
Pequeña	445	539	537
Sin Ventas	471	498	614
Total	3.726	4.034	4.327

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII)

5. Número de Trabajadores Según Tamaño de Empresa

Tabla N° 19: Número de trabajadores en la comuna de Coronel según el tamaño de la empresa.

Origen	Comuna		
	2009	2011	2013
Grande	13.725	16.486	11.743
Mediana	7.513	7.521	5.508
Micro	2.922	2.573	1.858
Pequeña	5.495	6.264	6.086
Sin Ventas	715	2.551	3.818
Total	30.370	35.395	29.013

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII).

6. Número de empresas por rama de actividad

Tabla N° 20: Número de empresas según su actividad en la comuna de Coronel.

Origen	Comuna		
	2009	2011	2013
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	70	57	55
Pesca	65	65	70
Explotación de minas y canteras	15	13	14
Industrias manufactureras no metálicas	262	287	283
Industrias manufactureras metálicas	201	247	285
Suministro de electricidad, gas y agua	9	10	15
Construcción	290	310	337
Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos	1.700	1.821	1.911
Hoteles y restaurantes	146	196	211
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	537	555	520
Intermediación financiera	29	30	60
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	229	234	261
Adm. pública y defensa, planes de seg. social afiliación obligatoria	2	2	2
Enseñanza	22	30	38
Servicios sociales y de salud	18	17	32
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	125	128	230
Consejo de administración de edificios y condominios	0	0	1
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0	0
Sin información	6	32	2
Total	3.726	4.034	4.327

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII)

7. Número de Trabajadores por rama de actividad

Tabla N° 21: Cantidad de trabajadores en la comuna de Coronel según actividad.

Origen	Comuna		
	2009	2011	2013
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	971	738	358
Pesca	3.052	1.638	1.167
Explotación de minas y canteras	544	291	103
Industrias manufactureras no metálicas	3.894	6.954	2.590
Industrias manufactureras metálicas	5.990	5.960	4.871
Suministro de electricidad, gas y agua	51	119	151
Construcción	4.535	5.646	3.221
Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos	3.671	4.022	7.034
Hoteles y restaurantes	188	200	196
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1.398	1.304	1.083
Intermediación financiera	362	356	165
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	2.952	4.039	2.596
Adm. pública y defensa, planes de seg. social afiliación obligatoria	718	1.427	1.595
Enseñanza	1.615	2.151	2.643
Servicios sociales y de salud	23	33	69
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	406	517	1.171
Consejo de administración de edificios y condominios	0	0	0
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0	0
Sin información	0	0	0
Total	30.370	35.395	29.013

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII)

Talcahuano:

1. Población por Grupos de Edad

Tabla N° 22: Población por Grupos de Edad en la comuna de Talcahuano.

Edad	2002	2015
0 a 14	62.529	34.027
15 a 29	62.756	46.106
30 a 44	63.166	36.987
45 a 64	43.422	43.456
65 y más	18.475	17.476
Total	250.348	178.052

Fuente: Centro de Población y Vivienda 2002 y Proyección de población 2015, INE.

2. Establecimientos Educativos por Dependencia

Tabla N° 23: Tipos de Establecimientos Educativos en la comuna de Talcahuano.

Establecimientos	Comuna	
	2012	2014
Corporación Municipal	0	0
Municipal DAEM	35	35
Particular Subvencionado	35	35
Particular Pagado	2	2
Corporación de Administración Delegada	0	0
Total	72	72

Fuente: Base de establecimientos educativos, MINEDUC.

En esta comuna existen 4 Establecimientos que imparten la EMTP

Tabla N°24: Establecimientos de Educación Media Técnico Profesional en la comuna de Talcahuano.

N°	Nombre del Establecimiento	Especialidades
1	LICEO COMERCIAL PROFESOR SERGIO MORAGA ARCIL	Administración, Contabilidad, Secretariado, Ventas
2	LICEO INDUSTRIAL JUAN ANTONIO RIOS	Mecanica Automotriz, Mecánica Industrial, Electricidad
3	LICEO POLIVALENTE LAS SALINAS	Operador portuario
4	LICEO TECNICO	Atención de prvulos, Servicios de Hotelería, Servicios de Turismo

Fuente: Elaboración propia.

3. Matrícula de alumnos

Tabla N° 25: Matrículas en la comuna de Talcahuano según dependencia.

Matrícula según Dependencia	Comuna	
	2012	2014
Corporación Municipal	0	0
Municipal DAEM	15.230	14.148
Particular Subvencionado	12.682	12.414
Particular Pagado	1.164	1.280
Corporación de Administración Delegada	0	0
Total	29.076	27.842

Fuente: Base de Matrículas, MINEDUC.

4. Número de Empresas según Tamaño

Tabla N°26: Número de empresas en la comuna de Talcahuano según su tamaño.

Tamaño Empresa	Comuna		
	2009	2011	2013
Grande	65	74	62
Mediana	146	156	155
Micro	5.080	4.940	5.023
Pequeña	1.118	1.184	1.126
Sin Ventas	798	762	829
Total	7.207	7.116	7.195

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII)

5. Número de Trabajadores Según Tamaño de Empresa

Tabla N° 27: Número de trabajadores en la comuna de Talcahuano según el tamaño de la empresa.

Origen	Comuna		
	2009	2011	2013
Grande	24.710	21.431	15.454
Mediana	8.326	9.940	9.180
Micro	2.933	2.771	2.835
Pequeña	13.910	16.625	16.210
Sin Ventas	7.057	4.030	4.348
Total	56.936	54.797	48.027

Fuente Servicio de Impuestos Internos (SII).

6. Número de empresas por rama de actividad

Tabla N° 28: Número de empresas según su actividad en la comuna de Talcahuano.

Origen	Comuna		
	2009	2011	2013
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	100	87	74
Pesca	152	137	128
Explotación de minas y canteras	11	11	13
Industrias manufactureras no metálicas	462	486	559
Industrias manufactureras metálicas	507	540	555
Suministro de electricidad, gas y agua	14	12	12
Construcción	608	669	719
Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos	2.915	2.804	2.700
Hoteles y restaurantes	264	292	302
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1.218	1.130	1.116
Intermediación financiera	96	91	100
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	501	511	524
Adm. pública y defensa, planes de seg. social afiliación obligatoria	2	1	1
Enseñanza	58	60	53
Servicios sociales y de salud	49	45	41
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	243	222	291
Consejo de administración de edificios y condominios	1	1	3
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0	0
Sin información	6	17	4
Total	7.207	7.116	7.195

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII).

7. Número de Trabajadores por rama de actividad.

Tabla N° 29: trabajadores por rama de actividad en la comuna de Talcahuano:

Origen	Comuna		
	2009	2011	2013
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1.182	1.422	1.097
Pesca	6.118	4.602	590
Explotación de minas y canteras	273	386	383
Industrias manufactureras no metálicas	2.606	2.895	2.651
Industrias manufactureras metálicas	9.230	7.801	6.896
Suministro de electricidad, gas y agua	146	161	166
Construcción	9.790	10.463	9.887
Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos	3.090	3.264	2.709
Hoteles y restaurantes	1.183	1.700	2.044
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7.622	5.962	5.711
Intermediación financiera	271	585	474
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	5.536	5.023	4.921
Adm. pública y defensa, planes de seg. social afiliación obligatoria	3.465	3.410	3.487
Enseñanza	758	1.025	770
Servicios sociales y de salud	3.104	3.437	3.783
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	2.551	2.653	2.305
Consejo de administración de edificios y condominios	10	8	153
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0	0
Sin información	1	0	0
Total	56.936	54.797	48.027

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII)

En síntesis, se puede destacar que en las tres comunas estudiadas es muy representativa la participación del segmento micro-empresa, ya que cubre el 63% del total. No así debemos mencionar que la mayoría de los trabajadores contratados, 37%, se agrupan en el segmento gran-empresa.

En cuanto a la actividad empresarial total se destacan las 4 áreas más representativas: Primero, el 36% de las empresas existentes en estas tres comunas pertenecen al

“Comercio al por mayor y menor, repuesto de vehículos, automotores/enseres domésticos” actividad en la cual están contratados el 16% del total de trabajadores. El segundo lugar, con un 12% de participación lo tiene el área “Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler” con un 11,6% del total de los trabajadores. El tercer lugar, 11%, lo ocupa el área de “Transporte, almacenamiento y comunicaciones” en la cual están contratados el 6,2% de los trabajadores. Cuarto, 9,6%, “Construcción” área en la cual se encuentra la mayor dotación de trabajadores, 19%. Quinto, “Industrias manufactureras” con 6,5% de la dotación total.

En base a este análisis se puede concluir que la oferta educacional se encuentra acorde a las áreas destacadas, ya que la mayoría de los Liceos existentes se dedican al área Comercial e Industrial.

3.3.- Muestra del estudio:

La muestra del presente estudio surge de una inmersión inicial (Roberto Hernández Sampieri, 2010) realizada en el Liceo Comercial Femenino de Concepción, el cual cuenta con una administración delegada cuyo sostenedor es la Corporación de Estudios, Capacitación y Empleo de la Cámara de la Producción y del Comercio de Concepción (CPCC). En dicha inmersión inicial se realizaron entrevistas individuales y no estructuradas (Ruiz Olabuénaga, 2012) al personal de recepción y la secretaria del director del establecimiento, donde se determinó que las personas con susceptible relación con el tema de estudio. Lo anterior, permitió establecer que son principalmente los relacionados con la cúspide jerárquica, es decir, director, jefe de unidad técnico pedagógica y jefe de carreras.

El objetivo de realizar una inmersión inicial es realizar un muestreo intencional (Ruiz Olabuénaga, 2012), característico de investigaciones de corte cualitativo, donde se desea obtener información relacionada con el tema a partir de una muestra que cumpla la característica de pertinencia, es decir, la selección de la muestra irá en directa función al

grado de conocimientos que tenga la persona con la articulación liceo - empresa o la vinculación con el medio⁷.

Otro criterio usado en la selección de la muestra es la accesibilidad. Este estudio recogerá entrevistas y observaciones en establecimientos en donde es posible acceder de forma más rápida y menos burocrática posible. Este criterio se definió debido al tiempo y recursos disponibles para la investigación.

La muestra se modificó a medida que se realizaba la codificación abierta⁸ (Roberto Hernández Sampieri, 2010) y como resultado de lo anterior, se modificó en dos ocasiones⁹; todo como resultado de los datos obtenidos de entrevistas, bitácoras de campo, documentos escritos, etc. En la primera se generó la necesidad de incorporar las percepciones de las empresas las cuales tienen distintos grados de articulación con los liceos técnicos.

Se enfocó en las empresas que reciben alumnos de formación dual (donde las relaciones son de mayor tiempo), en empresas que han entregado recursos de distinto tipo a los establecimientos y empresas que han experimentado problemas a la hora de recibir alumnos.

En la segunda ocasión, en que se modificó la muestra se apreció la necesidad de entrevistar a alumnos de tercero y cuarto medio que estuvieran realizando su formación dual o su práctica profesional, así como también alumnos que decidieron no hacer su práctica profesional al terminar cuarto medio.

En base a lo anterior, la muestra usada para esta investigación consta de siete alumnos, cuatro jefes de Unidad Técnico Pedagógica (UTP), un director y un jefe de carrera. Lo anterior, con un total de nueve establecimientos de los cuales, un liceo es de administración delegada, siete liceos son públicos y un liceo es particular subvencionado,

⁷ Según descripciones de cargo obtenidas de avisos de trabajo y en bases entregadas como ejemplo por el Ministerio de Educación, además de los datos obtenidos por otros entrevistados y observaciones de campo.

⁸ Se expondrán detalles de la “codificación abierta” en la sección de “abordaje” y en el apartado de “análisis y resultados”.

⁹ Los argumentos relacionados a la modificación de la muestra se expondrán en los apartados siguientes.

todos distribuidos en las comunas de Concepción, Talcahuano y Coronel. Además se contó con la participación de un total de seis empresas, 5 de las cuales clasificadas como PYME y una clasificada como “gran empresa”.

De los nueve establecimientos educacionales analizados cinco son industriales y cuatro son liceos comerciales, con carreras relacionadas al sector automotriz, metalmecánico, telecomunicaciones, servicios, contabilidad, administración y educación.

De las seis empresas analizadas, cinco desarrollan actividades asociadas al sector industrial y una al sector de telecomunicaciones.

De la muestra se obtuvieron un total de 19 entrevistas en profundidad individuales y no estructuradas (Ruiz Olabuénaga, 2012) con una media de entre 40 y 60 minutos cada una, se redactaron un total de 30 hojas de anotaciones de campo y otras 23 hojas de observaciones de campo.¹⁰

Cabe destacar que, uno de los establecimientos analizados tiene la característica de ser un liceo de administración delegada perteneciente a la Corporación de Estudios, Capacitación y Empleo de la Cámara de la Producción y del Comercio de Concepción (CPCC), y dicha corporación tiene a cargo cuatro liceos más, actuando como un conglomerado a la hora de generar convenios de articulación con el sector empresarial.

Así pues, a través del análisis de un establecimiento se ha logrado conocer la realidad de cuatro liceos pertenecientes a dicha corporación. En resumen, nuestra muestra agrega implícitamente la realidad de cuatro liceos más, gracias que comparten la misma forma y proceso de articulación que el liceo en el que se realizó el estudio directo.

Otro punto a destacar es el hecho de que nos encontramos con empresas (dos en total) que no tenían ningún tipo de relación con los establecimientos educacionales y no fueron consideradas para efectos de análisis en profundidad, pero si fueron rescatados algunos aspectos relevantes para el presente estudio.

¹⁰ Detalle de la codificación de los datos obtenidos se expondrán en apartados siguientes.

3.5.- Procedimiento:

En la primera etapa de investigación se realizó una inmersión inicial en el Liceo Comercial Femenino de Concepción basándose en observaciones, impresiones, entrevistas individuales y no estructuradas al personal de recepción y la secretaria del director del establecimiento. Esta inmersión inicial implicó: explorar el contexto, considerar la conveniencia y accesibilidad. Auxiliándonos de anotaciones o notas de campo, cuyos resultados son: Descripción del ambiente, revisión del planteamiento inicial y primeros análisis.

Después de la inmersión inicial, en la cual se apreció cuales debían ser los entrevistaos en los establecimientos educacionales, se inició la búsqueda de liceos técnicos profesionales en las comunas cercanas a las residencias de los investigadores.

El período desde la inmersión inicial hasta la última entrevista, se extendió desde el 4 de julio del 2016 hasta el 21 de julio del mismo año; período que comprende la estancia en el campo o el período de obtención de datos. Durante aquel periodo, se realizaron entrevistas semiestructuradas, observaciones de campo, bitácoras de campo, etc. Paralelamente se realizó la codificación abierta, la cual nos hizo modificar las preguntas de las entrevistas y aumentar el tamaño de la muestra a empresas y alumnos. En esta instancia nos encontramos principalmente con la problemática de la disponibilidad de tiempo de los entrevistados seleccionados, debido a lo cercano que estaba el cierre de semestre académico en las fechas de aplicación de las entrevistas y los análisis en los establecimientos. Por el contrario, las facilidades detectadas están relacionadas con las redes de contacto de las cuales se disponían, lo que permitió analizar un total de tres establecimientos y realizar cinco entrevistas.

Durante el período de obtención de datos o de estancia en el campo se reunieron principalmente datos en formatos (ordenados por relevancia) de audio, escritos e imágenes. Todos estos datos fueron analizados en el programa de análisis de datos cualitativos Atlas.ti versión 7.5.12, cumpliendo los objetivos asociados a la primera etapa del proceso de codificación, la codificación abierta.

Todas las entrevistas fueron capturadas en audios, a excepción de tres. Una tiene que ver con la petición de la entrevistada de no ser grabada y dos debido a la falla del dispositivo de grabación. Al escuchar los audios se permitió sensibilizar con el ambiente o entorno en el cual se llevará a cabo el estudio, identificar informantes que aporten datos y nos guíen y compenentran con la situación de la investigación.

En la codificación abierta los datos fueron analizados por líneas o estrofas, asociando la información con su respectiva categoría. El proceso de codificación abierta nos entregó inicialmente un total de 6 categorías hasta llegar a un total de 12 de las cuales las más relevantes son: “Articulación” (definición), “características de la articulación”, “consecuencias de la articulación”, “factores de la articulación”, “motivación”, “otros”. La última categoría se utilizó para agrupar los datos que no se clasificaron dentro de las 11 categorías iniciales y que posteriormente fueron analizadas y re categorizadas.

Durante la codificación abierta, también se modificó la extensión de la muestra, ya que los datos nos reflejaban la necesaria presencia de empresas y la incorporación de alumnos a la investigación. Otra modificación está relacionada con las preguntas de las entrevistas, las cuales además de adaptarse a los nuevos requerimientos, fueron puliéndose para cumplir con los criterios que le entregan valides y le restan problemáticas como la incorporación de sesgos.

Algunas de las preguntas abiertas que fueron realizadas son las siguientes: ¿qué significa para usted estar articulado con la enseñanza media técnico profesional (EMTP)? ¿Me podría comentar su experiencia respecto a la relación que tiene con el sector productivo? ¿Qué significa para usted estar articulado con el sector productivo? Estas preguntas fueron complementándose con preguntas cerradas en base a la respuesta que entregaban los entrevistados.

En la codificación axial, surgieron nuevas categorías al aumentar el nivel de abstracción, para simplificar y dar entendimiento al modelo final. Las categorías adicionales que se crearon en esta etapa fueron en total 11, lo que sumado a las 12 que creamos en la codificación abierta, nos entregó un total de 23 categorías. De las nuevas categorías agregadas en este etapa de codificación de datos destacan las siguientes: las sub categorías “motivación empresa” y “motivación liceo”, las sub categorías de “factores

contextuales”: “características de los alumnos” y “factor socio – cultural”. Y las sub categorías de los “factores intervinientes”, “Malla curricular”, “mesa de trabajo”, “redes de contacto” y “recursos disponibles”. Por último la categoría “beneficios de la articulación”.

Los factores contextuales e intervinientes fueron las categorías más rápidas de saturar, debido a que en las entrevistas era muy frecuente que afloraran principalmente las problemáticas relacionadas con el proceso de articulación. Es por esta razón, que las preguntas fueron también modificadas y en algunos casos omitidas en un esfuerzo de saturar otras categorías menos mencionadas en los datos.

Llegando a la codificación selectiva, podemos destacar la creación de la categoría central, “Articulación EMTP – empresa”. Esta categoría se destaca, por ser el eje que impulsa el proceso o explica el fenómeno, porque todas o la mayorías de las categorías deben se vinculan con ella. Su saturación es regularmente más rápida (fue la segunda categorías más rápida de saturar a un nivel aceptable), su relación con el resto de las categorías debe ser lógica y consistente, debe ser lo suficientemente abstracto (para contener otras categorías) para robustecer su poder explicativo y profundidad a medida que se refina.

La codificación selectiva es la última etapa del proceso de codificación, por lo que después de esta etapa se procedió a llevar a cabo el análisis y la entrega de resultados que se desprenden de los datos analizados. Para lo anterior, también fue utilizado el programa de análisis de datos cualitativo Atlas.ti en su versión 7.5.12.

Por último en esta sección se verá lo relacionado con las hipótesis. Lo anterior se debe a que, según las características del análisis cualitativo usando el abordaje de la Teoría Fundamentada, las hipótesis son formuladas a medida que avanza el proceso de codificación, se afinan conforme se recaban más datos y se modifican según los resultados.

“Las hipótesis de trabajo cualitativas son pues, generales o amplias, emergentes, flexibles y contextuales, se adaptan a los datos y avatares del curso de la investigación” (Roberto Hernández Sampieri, 2010. p. 370-371). Por último cabe destacar que dichas

hipótesis no son probadas estadísticamente, si no que son comparadas con los resultados obtenidos de las percepciones y procesos sociales analizados.

Debido a lo anterior, para simplificar y facilitar el entendimiento del lector, se entregarán hipótesis finales alcanzadas dentro del proceso de codificación axial. Dichas hipótesis son las siguientes:

- ✓ Existe un desconocimiento respecto de qué es y qué alcances y beneficios tiene la articulación de la Enseñanza Media Técnico Profesional (EMTP) – empresa.
- ✓ Es muy difícil generar convenios de tipo formales entre estas dos organizaciones.
- ✓ Los establecimientos educacionales no se articulan lo suficiente.
- ✓ La articulación es producto de una relación informal previa.
- ✓ El sector empresarial no considera relevante la articulación con la EMTP.

En este apartado se entregaron los principales aspectos metodológicos así como también el contexto en el que se ha desarrollado este análisis cualitativo. Al ser este un estudio con un abordaje basado en la Teoría Fundamentada resulta importante entregar estos antecedentes para enmarcar al lector en un correcto contexto teórico y social para dar a conocer los principales resultados que emanaron del proceso de codificación. Como se ha mencionado anteriormente, el detallar estos aspectos resulta primordial no solo para una correcta estructura en el reporte de resultados, sino que también, es muy importante para el uso de futuros investigadores que encuentren similitudes con las características de este contexto social.

4.- Análisis y resultados.

En este apartado se expondrán los principales resultados obtenidos de la codificación de los datos por medio del programa de análisis de datos cualitativos (Atlas.ti). Se incorporan los análisis que resultan de cada categoría obtenida, como también, de las relaciones que se producen entre cada categoría.

Como se expuso anteriormente, este estudio utiliza el abordaje de la Teoría Fundamentada (Strauss & Corbin, 2002), por lo que utilizaremos los pasos que nos entrega el modelo para exponer los resultados obtenidos. En este sentido, para poder entregarle al lector una visión clara de cómo se desarrolla el proceso de articulación, configuraremos este apartado en tres partes basados en las etapas del proceso de codificación.

En la primera parte, codificación abierta, se expondrán las categorías que surgieron del proceso y analizaremos las categorías más importantes en base a los datos. En la segunda parte, codificación axial donde se expondrán las sub categorías que se desprenden de las categorías más robustas exponiendo sus propiedades y dimensiones.

Por último, en la codificación selectiva, se analizará las relaciones que existen entre cada categoría ordenándolas desde las condiciones causales hasta las consecuencias de la articulación. Esta parte le dará énfasis a los factores contextuales e intervinientes, los cuales son la parte medular del presente estudio. En esta parte se expondrá, además las razones de la elección de la categoría central y su relación con el resto de las categorías. En resumen, como nos muestra el esquema siguiente (Roberto Hernández Sampieri, 2010), en esta parte daremos respuesta a cómo se desarrolla el proceso de articulación liceo – empresa, enfocándonos en los factores contextuales e intervinientes.

el alumno, a través de la formación dual o la práctica profesional. Además se caracteriza por la existencia de convenios formales relacionados al proceso formativo del alumno.

De lo anterior se rescata que, más de la mitad de los entrevistados lo entiende como un proceso con etapas, las cuales no conocen pero aceptan y enfrentan a medida que surgen en el camino como parte de alguna problemática. Si se agrega a las personas que mencionaron que la articulación debería ser un proceso, la cantidad de personas aumenta a tres cuartas partes. Se identificó también, como un proceso que los entrevistados le entregan la característica de “continuo” o “a través del tiempo”. Un testimonio del sub gerente de zona de una empresa de telecomunicaciones nos evidencia lo anterior. Al contarnos que él personalmente participó de múltiples reuniones efectuadas con la Corporación de Estudios, Capacitación y Empleo de la Cámara de la Producción y del Comercio de Concepción (CPCC), las cuales se fueron desarrollando en base a distintas etapas comprendidas desde la identificaciones de las necesidades hasta la modificación y actualización de las mallas curriculares; además de la implementación de un laboratorio de última tecnología para un liceo de la corporación que contaba con la especialidad de telecomunicaciones.

Otro aspecto, que se desprende de la definición de articulación obtenida de los datos es el hecho de que casi todos los entrevistados ven la articulación como una relación bidireccional o de beneficio mutuo. Un ejemplo, es el que refiere la jefa de la Unidad Técnico Pedagógica del Liceo Industrial de Concepción que ve la articulación como un “proceso continuo y recíproco, nosotros tenemos que entregar información al mundo productivo y ellos también nos deben retroalimentar con lo que está pasando...”.

Por último, se puede apreciar que los datos muestran cierta gradualidad en la relación liceo – empresa. Los liceos en los que fue más frecuente encontrarse con el término “relación” o “asociación” se caracterizaban por poseer convenios que trascendían de las prácticas profesionales o de formación dual; como por ejemplo, los liceos de administración delegada de Corporación de Estudios, Capacitación y Empleo de la Cámara de la Producción y del Comercio de Concepción (CPCC), los cuales cuentan con convenios de capacitación y ayuda en términos de recursos como maquinarias o equipos. Los liceos en donde fue más frecuente escuchar el término “conexión” se caracterizaban por contar solo convenios de práctica sin mucha retroalimentación o comunicación. Un

ejemplo de esto, es el Liceo Salesiano de Concepción donde el encargado del área académica técnico profesional nos manifestaba: “no sé si definirlo como articulación, pero sí existe cierta conexión con el sector empresarial que se ha formado a través del tiempo y con la ayuda de ex alumnos que trabajan en cargos claves dentro de la empresa...”.

Si comparamos la definición obtenida, con los datos de la definición obtenida desde la literatura, resaltan a la vista las siguientes diferencias y similitudes: no existen convenios de articulación que incorporen aspectos de investigación o desarrollo cultural y no existen organizaciones integradas al establecimiento educacional o al proceso de formación del alumno. Por otro lado, las definiciones se relacionan en que el alumno es sin duda el sujeto primero y último, ambas se enfocan en un contexto socio – productivo y ambas lo ven como un proceso.

Al contar con una definición de articulación, nos permite enmarcar el desarrollo de las percepciones que se presentarán a continuación. Se puede comenzar con el primer apartado relacionado con la exposición y definición de las categorías que surgieron del análisis de nuestros datos.

Cabe destacar, que todo el proceso de codificación de datos fue realizado con la ayuda de la aplicación de análisis de datos cualitativos ATLAS. TI (versión 7.5.12); permitiendo también, la generación de esquemas acorde el modelo de Teoría Fundamentada.

4.1.- Codificación Abierta.

La codificación abierta corresponde a la primera etapa del proceso de codificación en base al abordaje de la teoría fundamentada. “Es un proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos, se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones” (Strauss & Corbin, 2002. p.110). En esta etapa se definieron criterios para “clasificar” los datos en categorías que permitieran ordenarlos y agruparlos a medida que se realizaban las entrevistas y observaciones de campo. Así, se logró refinar y ordenar de mejor manera la gran cantidad de datos que se desprenden del estudio de campo.

La codificación abierta, fue una etapa que se realizó después de cada obtención de datos nueva. Se obtuvieron inicialmente 6 categorías hasta llegar a un total de 12 de las cuales las más relevantes son: “Articulación” (definición), “características de la articulación”, “consecuencias de la articulación”, “factores de la articulación”, “motivación”, “otros”. La última categoría se utilizó para agrupar los datos que no se clasificaron dentro de las 11 categorías iniciales que posteriormente fueron analizadas y re categorizadas.

La primera categoría es “articulación”, que fue definida anteriormente. Por lo tanto, se analizará la categoría “características de la articulación”. Esta categoría reconoce las características que se relacionan con el actual estado de articulación EMTP – Empresa por lo que, apreciaremos la situación actual de las comunas analizadas con respecto al tema de estudio.

Tras lo anterior, podemos apreciar que la articulación EMTP - Empresa se caracteriza por:

- **Ser formal:** Todos los liceos y empresas analizados se relacionaban a través de convenios formales. Los más comunes tienen relación a convenios de práctica o de formación dual, resultando más escasos aquellos que contemplan instancias de reunión, apoyo económico o profesional. Se aprecia que esta característica se sustenta principalmente por el marco legal que implica mantener a un alumno realizando trabajo dentro de una empresa. El establecimiento como el centro de práctica o

formación dual busca que el alumno esté correctamente asegurado, que cumpla funciones acorde a su formación pedagógica y con la normativa laboral vigente.

Los convenios que trascienden de una práctica o formación dual también son de carácter formal, ya que éstos son realizados en el marco de proyectos de mejoramiento educacional con las empresas participantes, asociado a la responsabilidad social empresarial. En el último punto no se pudo apreciar alguna otra motivación por parte del sector productivo.

- **Ser insuficientes:** un 63,2% de los establecimientos entrevistados consideran que en la actualidad el número de convenios de articulación es insuficiente o que hace falta mayor regulación o compromiso para mejorar la calidad de la articulación, esto debido a las nulas instancias de reunión, escasa comunicación, falta de un nexo claro para la solución de problemas que puedan surgir y al escaso apoyo gubernamental en el tema.

A pesar de que todos los liceos cuentan con convenios con empresas vigentes, los datos muestran que todos los liceos se caracterizan por tener una escasa profundidad en estos acuerdos; a excepción de los liceos pertenecientes a la Corporación de Estudios, Capacitación y Empleo de la Cámara de la Producción y del Comercio de Concepción (CPCC) los cuales poseen convenios de colaboración en distintos aspectos pedagógicos, infraestructura y capacitación docente.

- **Por existir buenos niveles de confianza:** Según los datos, todos los entrevistados consideran que la relación puede traer resultados que beneficien a ambas partes donde la articulación debiese ser potenciada y promovida.

Lo anterior, se ve reflejado en los datos de deserción escolar, empleabilidad, ingresos, etc. Se observan mejoras al comparar liceos que tienen un bajo grado de articulación con liceos que tienen un alto grado de articulación. En opinión de uno de los entrevistados nos expresa que “todos saben que la articulación es positiva para el sistema (educacional) y sobre todo para la educación TP (técnico profesional), por eso nosotros estamos

tratando de retomar el tema con mesas de trabajo con el sector empresarial”.

Existe una disconformidad por parte de los establecimientos educacionales, con la cantidad y calidad de los datos de los alumnos una vez egresados, ya que los datos están disponibles solo en algunas cohortes de años específicos y con los datos que los propios liceos hacen a través del seguimiento de sus alumnos, pero estos muchas veces tienen bajos niveles de representatividad.

A pesar de lo anterior existe una percepción general positiva respecto de articular más y mejor a la EMTP con el sector productivo.

- **Por partir desde el liceo:** Con algunas excepciones, la mayoría de los entrevistados considera que la articulación comienza cuando el liceo entra en contacto con la empresa. Este contacto parte de las redes de contactos que tiene el establecimiento, a través de sus profesores y alumnos.

De todos los establecimientos y empresas a los cuales se tuvo acceso, se apreció que el acercamiento fue de parte del establecimiento educacional o de los alumnos del mismo. Quedó en manifiesto que en la medida que el liceo tenga la capacidad de generar proyectos de mejoramiento educacional con grupos de trabajo, se lograrían crear procesos de articulación con mayor profundidad. El gerente de la zona sur de una empresa de telecomunicaciones nos ratifica este punto diciendo: “si esto (articulación con liceos de la CPCC) se quiere proyectar a un liceo industrial del DAEM tiene que haber un equipo, un equipo pedagogo, yo sé que hay especialistas en currículum...en la corporación habían especialistas de todo tipo, estaban los profesores, es más, contábamos con toda la capacidad de los directores de los liceos, no hubo ninguna reunión en que no estuviera alguno de los directores de los liceos...”.

- **Por ser rápida de generar, pero difícil de mantener:** Según las observaciones de campo y entrevistas, se apreció que la Articulación se genera con relativa rapidez. El proceso para crear un convenio de práctica ha sido simplificado, no obstante, ocho de cada diez liceos mantiene una relación sólo si cuenta con un alumno en la empresa; una vez que éste

termina su proceso, el liceo sólo mantiene un registro de la empresa como un posible centro de práctica a futuro.

En las comunas analizadas, se aprecia que solo los liceos pertenecientes al CPCC (5 en total) poseen convenios formales de largo plazo con empresas que le entregan apoyo en capacitaciones, charlas, maquinarias y equipos, actualización de mallas, prácticas profesionales, formación dual, etc. Dichos convenios fueron creados con la ayuda del sostenedor de estos establecimientos, con mesas de trabajo y la participación permanente de directores y jefes de UTP.

Lo anterior descrito, es articulación en el más alto nivel y fue logrado por medio de un proceso largo y con la participación de establecimientos, sostenedores y empresas bajo el marco de generación de proyectos de mejoramiento educacional. Si comparamos esta receta con el proceso que viven los establecimientos con administración delegada de las municipalidades apreciamos que los establecimientos trabajan como sistemas independientes, sin asesorías y sin proyectos claros que llamen la atención del sector empresarial, lo que provoca que tengan la capacidad de generar convenios restringidos a prácticas profesionales o formaciones duales.

En resumen se aprecia, que los convenios que nacen en un marco de práctica profesional o formación dual tienen una duración y profundidad restringida; mientras que, los convenios generados en una mesa de trabajo con establecimientos, sostenedores y empresas, bajo un contexto de proyecto de mejoramiento educacional tienen mayor profundidad y duración.

El problema de lo anterior, radica en la nula capacidad de los establecimientos para crear proyectos de mejoramiento educacional sin el apoyo de los sostenedores u otras organizaciones de asesoría.

- **Por ser el profesor guía de los alumnos el principal nexo liceo – empresa:** Esto conlleva ciertos problemas, debido que el profesor cumple funciones pedagógicas y no está dentro de sus funciones solucionar problemas que puedan surgir en la relación empresa – alumno.

Uno de los problemas que se aprecia en la relación liceo – empresa, es que muchas veces el centro de práctica o formación dual desconoce los canales de comunicación que posee con el liceo. Además, se aprecia que el profesor no es un nexo efectivo, ya que, tampoco está dentro de sus funciones solucionar problemáticas.

En una entrevista en la empresa de pesaje, ingeniería y desarrollo Molinstec, se rescatan las siguientes notas de campo: “la entrevistada manifiesta tener mucha comunicación con la tutora del alumno, que es la persona encargada de supervisar al alumno en la empresa para que se cumplan los objetivos pedagógicos. Los mayores problemas de comunicación radican en los cambios de profesores tutores, sobre todo cuando no se informan en el centro de práctica. Manifiesta rechazo a no saber quién es el tutor del alumno y lo cataloga como poco riguroso el proceso. La entrevistada agrega además que el único nexo que tiene con el liceo es el profesor tutor”, en estas notas se aprecia la importancia que tiene un profesor tutor en la relación liceo - empresa.

- **Por no existir recursos suficientes:** No se cuentan con recursos que permitan a los profesores visitar más frecuentemente a los alumnos en los centros de práctica o de ser un nexo efectivo de comunicación entre ambas entidades. Actualmente el profesor acude a los centros de práctica en sus horarios libres y generalmente asiste en promedio una o dos veces por semestre.

Además, no existen recursos para poder generar mesas de trabajo entre liceo-empresa, no existen recursos para generar proyectos de mejoramiento educacional, para generar información útil para los establecimientos en temas de desarrollo del mercado laboral o actualización de mallas, etc.

Los liceos tienen la posibilidad de recurrir a recursos que entrega el ministerio de educación, no obstante, estos recursos conllevan un largo proceso que a veces puede resultar engorroso y burocrático; además, no existe el personal idóneo para generar estos proyectos. Se rescata que en la mayoría de los casos, según expresaron los entrevistados, la postulación a recursos llega a buen puerto.

La articulación liceo – empresa es un proceso que conlleva uso de recursos principalmente en horas de personal o pago de asesorías, la escases o ausencia de recursos impacta principalmente en la profundidad de la relación. No se aprecia que intervenga significativamente en las relaciones basadas en prácticas profesionales o convenios de formación dual.

- **Por existir distintos grados de profundidad en la articulación:** Llamaremos a toda relación formal que posean los establecimientos educacionales con las empresas una “articulación” y las dividiremos en “grados de profundidad”. En un nivel bajo de articulación, encontraremos establecimientos en los que existe solo convenios de práctica con la característica de tener dificultades para encontrar y generar nuevos convenios para completar sus necesidades. En un nivel medio encontraremos establecimientos que poseen convenios de práctica profesional, formación dual y que tienen la característica de no tener dificultades para generar nuevos convenios ni cubrir las necesidades de sus alumnos. Además se caracterizan por haber formado, fallidamente, alguna mesa de trabajo o haber intentado algún acercamiento mayor, por otro lado, que tenga una comunicación activa al menos mes a mes con la otra organización. Por último, en un nivel alto de profundidad, encontraremos establecimientos que tengan convenios de práctica, formación dual, convenios de proyectos de mejoramiento educacional, que conformen mesas de trabajo activas y que posean un alto grado de comunicación bilateral.

Cabe destacar, que las organizaciones analizadas que no contaban con ningún tipo de relación con los liceos (por ser estas sólo empresas) no fueron consideradas para ser clasificadas o estudiadas en profundidad, aunque se conservaron todos los datos que podrían ser un aporte al estudio.

Los 19 establecimientos estudiados directa o indirectamente (13 establecimientos educacionales y 6 empresas), 5 liceos y dos empresas poseen un alto grado de profundidad, 2 liceos y 1 empresas poseen un nivel medio de profundidad y 6 liceos y 3 empresa poseen un nivel bajo de profundidad.

Otro punto a considerar, es el hecho de que los establecimientos educacionales poseen convenios con empresas que varían en profundidad; es decir, si bien un liceo puede tener convenios con alto grado de profundidad, este mismo establecimiento posee también convenios de nivel medio de profundidad con otras empresas. Para términos prácticos categorizamos el grado de profundidad en base al nivel máximo que se logró establecer.

Las razones de por qué se produce esta gradualidad serán mencionados al momento de analizar las razones contextuales e intervinientes.

Es relevante destacar, que todas las características mencionadas anteriormente fueron obtenidas de la etapa de recolección y análisis de datos cualitativos. Además podemos mencionar que dentro de los mismos datos reunidos existen excepciones, pero no son representativas de lo que reflejan la mayoría de las percepciones expresadas por los entrevistados ni relevantes en las observaciones de campo. Por consiguiente, las demás categorías identificadas en la codificación abierta serán analizadas en la siguiente etapa del proceso de codificación para darle más entendimiento al lector y debido a que éstas contienen una cantidad considerable de datos, de los cuales pudimos obtener sub categorías.

4.1.1.- Tablas resumen.

Tabla N° 30: Resumen características destacadas articulación EMTP – Empresa¹¹:

Característica Destacada	Nº de liceos	Nº de empresas	Total	Relación porcentual
Convenios formales	13	6	19	100,0%
Ser Insuficiente	9	3	12	63,2%

¹¹ Tabla expresa el número de establecimientos que poseen o perciben dichas características en la articulación EMTP – Empresa.

Articulación como algo positivo	13	6	19	100,0%
Parte desde el liceo	13	4	17	89,5%
Rapidez de generación	9	5	14	73,7%
Sigue articulado post práctica / Dual	5	2	7	36,8%
Profesor como nexo de comunicación	9	4	13	68,4%
Recursos insuficientes	9	6	15	78,9%

Fuente: elaboración propia.

Tabla Nº 31: Niveles de profundidad de articulación.

Nivel	Nº de liceo	Nº de empresas	total	Relación porcentual
nivel bajo	6	3	9	47,4%
nivel medio	2	1	3	15,8%
nivel alto	5	2	7	36,8%
	13	6	19	100,0%

Fuente: elaboración propia.

4.2.- Codificación axial:

La codificación axial corresponde a la segunda etapa del proceso de codificación de la Teoría Fundamentada. “Se trata de relacionar las categorías a sus sub categorías, denominado "axial" porque la codificación ocurre alrededor del eje de una categoría, y enlaza las categorías en cuanto a sus propiedades y dimensiones” (Strauss & Corbin, 2002. p. 134).

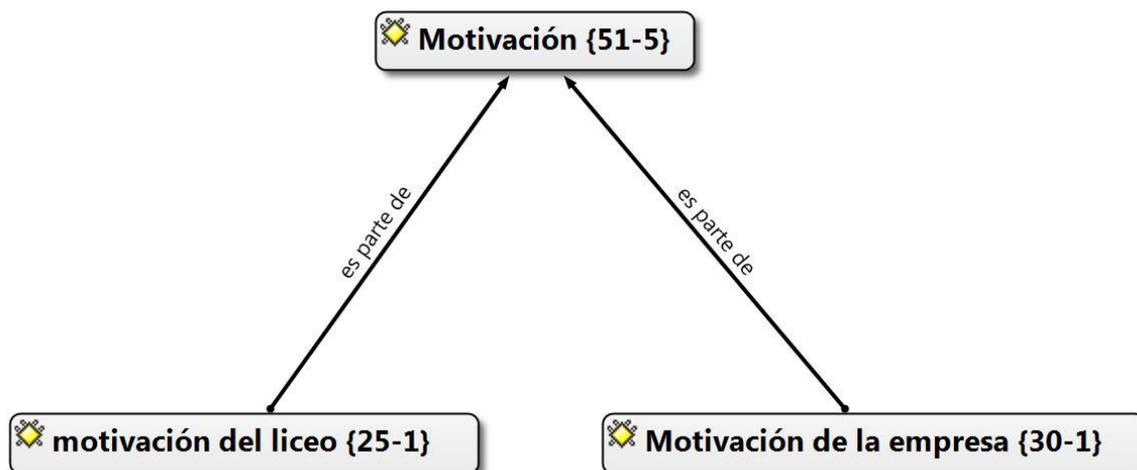
Desde ahora se expondrán las categorías en el orden que presentaremos el esquema final, por tanto, comenzaremos por la categoría “motivación”.

La categoría “motivación” refleja los intereses e incentivos que estuvieron relacionados por la empresa y por los establecimientos educacionales para buscar concretar una relación de articulación. Esta categoría está relacionada con las “condiciones causales” y representa el inicio del proceso de articulación, sin estas condiciones no existiría ningún tipo de relación liceo – empresa. Estas motivaciones fueron rescatadas principalmente de las entrevistas realizadas a empresas, liceos y alumnos.

Cabe destacar, que ningún establecimiento educacional al que tuvimos acceso carecía de motivaciones. En cambio, se presenció la falta de motivación en algunas empresas a las que realizamos entrevistas las cuales reconocían algunas “barreras” a la hora de querer relacionarse. Analizaremos estas barreras al momento de analizar las condiciones contextuales e intervinientes.

Dividiremos la categoría “motivación” en dos sub categorías “motivación del liceo” y “motivación de la empresa” para contextualizar el “visto bueno” al proceso de articulación. Reiteramos que ningún establecimiento manifestó un rechazo tajante a la articulación, todos poseían cierto grado de interés o la voluntad por llevar a cabo el proceso.

Esquema N°8: Categoría Motivación



Fuente: Elaboración propia (Atlas.ti versión 7.5.12).¹²

La primera categoría “motivación del liceo”, permitió esclarecer cuales son las razones principales que los liceos tienen para buscar permanentemente relacionarse con el sector empresarial; éstas razones fueron rescatadas de todos los entrevistados y de las observaciones de campo, tanto en establecimientos educacionales como empresas.

Las principales motivaciones de los establecimientos educacionales son:

- **Contar con un centro de práctica o formación dual para sus alumnos de forma estable y continua en el tiempo.** Ésta es la principal y más importante motivación de los liceos para buscar continuamente la generación de articulación con el sector productivo local.
Los liceos buscan tener buenos centros de práctica principalmente para que los alumnos desarrollen sus habilidades blandas, obtengan experiencia laboral, para mejorar los índices de titulación¹³ y para que logren adquirir de mejor manera los conocimientos vinculados con su especialización.
Los alumnos aprecian la práctica profesional como una experiencia y también como una instancia de orientación vocacional, ya que, muchas veces los alumnos usan esta instancia para determinar si realmente les gusta o no la especialidad de eligieron. Además les permite generar redes de contacto con las cuales se apoyen al momento de tratar de insertarse en el mercado laboral.
- **Conocer los requerimientos del sector productivo local.** Esto en un esfuerzo para mantener actualizada las mallas curriculares y los equipamientos que utiliza el liceo para implementar sus especialidades. Dichos equipamientos van desde software o conocimientos específicos hasta maquinarias o laboratorios completos.

¹² Nota: en los nodos que representan cada categoría se observan dos dígitos, el primero refleja el número de citas rescatadas de los datos y que tienen relación con la categoría, y el segundo refleja el número de relaciones que tiene con otros nodos.

¹³ Esto debido a que los alumnos deben hacer su práctica profesional para poder optar al título técnico de nivel medio.

Al conocer los requerimientos de las empresas algunos liceos buscan generar nuevas especialidades que estén en auge o que tengan mayor proyección a futuro. Además buscan argumentos para dejar obsoletas las especialidades que tienen poca demanda de parte de los alumnos o un mercado laboral pequeño o inexistente.

- **Para buscar asesoramiento, capacitación de profesores y recursos para llevar a cabo algún proyecto de mejoramiento educacional.** Éste punto es el más difícil de lograr por los establecimientos educacionales, debido a que implica la creación de proyectos de mejoramiento educacional o recursos que son limitados para los establecimientos educacionales. A pesar de lo anterior, se presenciaron casos en que este punto se logró concretar y en algunos liceos fueron concretados pero no mantenidos en el tiempo.

En la categoría “motivación de la empresa” expondremos cuales fueron las principales razones que tuvo el sector productivo para articularse con la Enseñanza Media Técnico Profesional (EMTP), los incentivos fueron los siguientes:

- **Obtener recursos humanos acorde a sus necesidades del sector productivo local, con habilidades blandas que se enmarquen a la cultura de la empresa.** Las empresas demandan mayor participación en la confección de mallas curriculares, para que así logren estar acorde a los requerimientos del sector productivo, en un esfuerzo para disminuir los gastos de capacitación de personal.
- **Fortalecer la oferta de recurso humano técnico profesional de nivel medio.** Se aprecia que gran parte de la demanda de estudiantes titulados de EMTP proviene de las PYMES, esto debido a que dichas empresas no disponen de los recursos para contratar mano de obra calificada o porque de plano no la necesitan para su proceso productivo. Es por ello, que las pequeñas y medianas empresas son las más interesadas en la actualización de mallas curriculares.

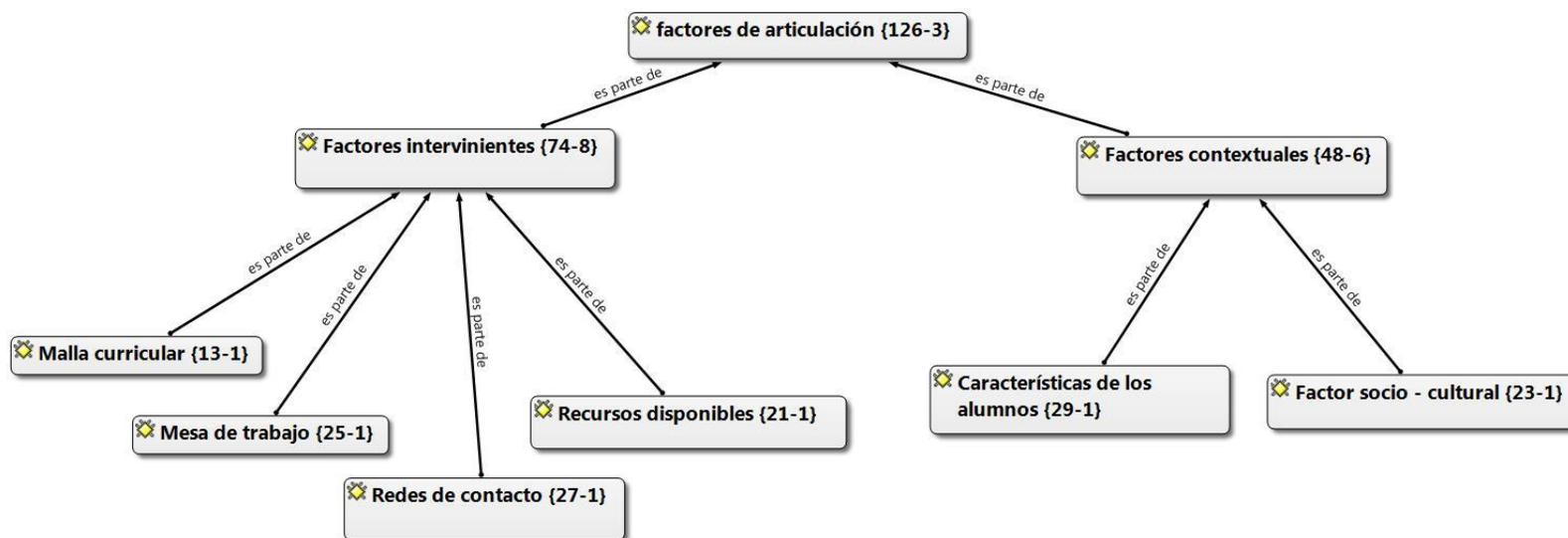
- **Generar proyectos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en el ámbito educacional local.** En este punto se apreció que las empresas de mayor tamaño presentan mayor motivación a la hora de generar una articulación con liceos técnicos profesionales. Destacar que, cuando sólo existe ésta motivación, por lo general se mantiene una relación de corto plazo; pero si existe un proyecto educativo de por medio la relación tiende a ser de mediano a largo plazo. Lo anterior, lo ejemplificamos con casos como en una empresa de telecomunicaciones analizada que aportaron infraestructura y equipamiento al Liceo Industrial Fundación Federico W. Schwager de Coronel pertenecientes a la Corporación de Estudios, Capacitación y Empleo de la Cámara de la Producción y del Comercio de Concepción (CPCC) y en el conglomerado de empresas metal mecánica de la región del Biobío A. G. MET que aportó también con maquinarias, infraestructura y capacitación a Liceo Industrial de Concepción.
- **En prácticas profesionales y formaciones duales la empresa cuenta con el apoyo de una persona en algún área del proceso productivo de la empresa.**

Como se comentó anteriormente, las categorías relacionadas con las motivaciones de los establecimientos son parte de las “categorías causales” (Roberto Hernández Sampieri, 2010. p. 494), éstas motivaciones pueden afectarse por algunas problemáticas que mencionaremos a continuación. Dichas problemáticas pertenecen a la siguiente parte de la estructura de nuestro esquema final, las condiciones causales e intervinientes.

Se llamará a la categoría principal “Factores de articulación” y se subdividirá en seis sub categorías. Las sub categorías se agruparon los factores contextuales (categorías que forman parte del ambiente o situación y que enmarcan a la categoría central, logrando influir en cualquier categoría incluyendo a la principal) y los factores intervinientes (categorías que también influyen a otras y que mediatizan la relación entre las condiciones causales, las estrategias, la categoría central, las acciones e interacciones y las consecuencias), los cuales son presentadas como sub categorías (Roberto Hernández Sampieri, 2010. p. 496).

La categoría “factores de articulación” nos muestra los sucesos más relevantes que están relacionadas al proceso de articulación. Estos sucesos se aprecian durante todo el proceso, lo que significa que están vinculadas indirectamente con el resto de las categorías de nuestro esquema final que presentaremos en la codificación selectiva.

Esquema N°9: Factores de la Articulación.



Fuente: Elaboración Propia (Atlas.ti 7.5.12).

Como se aprecia en el esquema anterior las seis sub categorías son: “Recursos disponibles”, “Redes de contacto”, “Malla Curricular”, “Mesa de trabajo”, “Características de los alumnos” y el “factor socio – cultural”. Dos de dichas sub categorías corresponden a factores contextuales: el “factor socio – cultural” y “características de los alumnos”. Además, cuatro corresponden a factores intervinientes: “Recursos disponibles”, “Redes de contacto”, “mesa de trabajo” y “malla curricular”.

4.2.1.- Factores intervinientes:

Las condiciones intervinientes son las que mitigan o de alguna manera alteran el impacto de las condiciones causales sobre los fenómenos. Estas últimas suelen surgir de las contingencias (acontecimientos inesperados), a las que a su vez se les debe responder por medio de una forma de acción/interacción (Strauss & Corbin, 2002).

A continuación se expondrán los resultados obtenidos de las sub categorías enmarcadas en factores intervinientes:

- **Recursos disponibles:** Estos han sido identificados como, recursos para la capacitación de profesores, recursos para innovación o actualización de tecnologías pedagógicas, recursos para la elaboración de planes y programas propios o actualización de mallas curriculares, recursos para el levantamiento de proyectos de mejoramiento educacional, recursos para generar instancias de reunión o mesas de trabajo y recursos para asignación de personal. Estos son los principales requerimientos de recursos que fueron identificados en este estudio. Como se aprecia los recursos para generar y desarrollar proyectos de articulación son significativos, por lo que el apoyo gubernamental se hace muy importante a la hora de apoyar a los establecimientos que cuentan con menos recursos económicos.

Debido a lo anterior, también se hace importante la capacidad para buscar recursos que tienen los establecimientos educacionales a través del Ministerio de Educación, el cual pudimos apreciar que es un financiador activo de proyectos pero un financiador burocrático, por tanto lento. Otra fuente de

financiamiento, que apreciamos en menor medida, es la proveniente de empresas o instituciones financieras.

Se distinguen dos tipos de recursos que son necesarios a la hora de realizar articulación liceo – empresa: los recursos humanos (los cuales están involucrados en la planeación, desarrollo y control de programas de articulación así como también a temas de capacitación) y software, maquinarias o equipos (los cuales son necesarios para que los liceos den respuesta a los requerimientos del sector productivo local), obviamente los dos anteriores implican recursos financieros.

Se aprecia que los recursos humanos afectan a la motivación de la empresa como de los establecimientos educacionales, en términos de la profundidad con que se generan los vínculos de articulación; afecta también, la duración con la que se extienden los vínculos debido a que no existe una persona destinada a cumplir funciones de articulación que no tenga, de por sí, una carga importante de trabajo.

Se observa que, los escasos recursos como maquinarias, equipos y software afectando la motivación con que la empresa participa en procesos de articulación. El sector productivo manifiesta una disconformidad con que los alumnos llegan a realizar su práctica profesional o formación dual, debido a que los alumnos desconocen el manejo de maquinarias porque disponen de éstas en sus liceos. Como consecuencia algunas empresas han tenido que realizar capacitaciones adicionales no solo en términos del manejo, si no que también en términos de seguridad en casos de maquinarias de peligrosa manipulación.

- **Redes de contacto:** Este factor interviniente es uno de los más importantes de los que fueron analizados, ya que, es a través de las redes de contacto que nacen y se expanden los vínculos de articulación entre la EMTP y la empresa.

Los principales puntos rescatados de esta categoría son los siguientes:

- ✓ Los convenios nacen y crecen, a través de las redes de contacto de las personas que integran las organizaciones.

- ✓ Las redes de contacto parten desde el liceo a la empresa. Los datos muestran que las redes más utilizadas son las que poseen los alumnos (a través de familiares y amigos) y profesores (por su experiencia laboral o amistades). En menor medida se aprecia la utilización de redes de contacto de directivos del establecimiento.

Existen casos en que la empresa se contacta con liceos para generar convenios, pero estos están relacionados con las redes de contacto de ex alumnos que trabajan en puestos claves dentro de alguna empresa. Otra excepción que se aprecia, es que las empresas buscan alumnos para prácticas profesionales en establecimientos que tienen buenas referencias de otras empresas; Este punto fue categorizado como un “factor socio – cultural” relacionado con el prestigio de los establecimientos y será analizado dentro de los factores contextuales.

- ✓ Los liceos llevan un registro de cada empresa a la que han accedido, a través de redes de contacto. Dichas empresas son categorizadas como posibles centros de práctica o formación dual futuros. Esta información es confidencial de cada liceo y no es compartida entre establecimientos.
- ✓ Existen casos de liceos que no disponen de redes de contactos suficientes para cubrir las necesidades de práctica profesional de todos los alumnos.

La importancia de este factor, radica en el hecho de que tanto el liceo como la empresa buscan relacionarse con establecimientos don exista algún nexo personal cercano, que le permita brindar información básica respecto de la cultura, objetivos pedagógicos, calidad de los alumnos, aspectos curriculares relevantes, etc. Además, tener algún nexo comunicacional de confianza en momentos que surjan problemáticas.

Las redes de contacto que poseen los liceos se van renovando y creciendo, a través del tiempo gracias a la rotación de personal del establecimiento y al cambio generacional de los alumnos.

Se aprecia que los establecimientos que poseen redes de contacto limitadas muestran signos de una evolución positiva, por ejemplo el liceo Juan Antonio Ríos de Talcahuano evidencia un crecimiento de alrededor de cien empresas en sus archivos de empresas en el último par de años gracias a las redes de contactos.

- **Malla Curricular:** Otro de los factores que disminuye el interés del sector productivo a generar la articulación con la enseñanza técnico profesional, está relacionado con lo obsoleto que son los contenidos abordados en las aulas. La mayoría de las empresas analizadas expresan una preocupación, respecto a los contenidos que son abordados por los liceos, debido a que no tienen relación con las necesidades del sector empresarial o derechamente dejaron de ser aplicadas. En este sentido, las empresas que se sienten más atraídas a participar en una articulación de alta profundidad lo hacen con el incentivo de colaborar en la actualización de las mallas curriculares. Un ejemplo de lo anterior, es lo que pasó en el proceso de articulación que vivió la Corporación de Estudios, Capacitación y Empleo de la Cámara de la Producción y del Comercio de Concepción (CPCC) con los distintos gremios y empresas participantes, las cuales fueron precursores activos de la actualización de contenidos de todos los liceos administrados por la CPCC, en este caso se consideraron desde los contenidos que deberían ser abordados hasta las horas pedagógicas necesarias para cada uno de estos. Los principales aspectos relacionados con las mallas curriculares que rescatamos en esta categoría son los siguientes:

- ✓ Todos los establecimientos, a excepción de los establecimientos pertenecientes a la CPCC, aceptan algún grado de falencia en sus mallas curriculares con respecto a las necesidades del sector productivo, por lo que, la mayoría de los alumnos entrevistados afirma haberse encontrado con temas que no fueron abordados en sus liceos.
- ✓ La principal falencia de contenidos radicaba en el manejo de software y maquinarias relacionadas con especialidades del sector industrial y automotriz.

- ✓ Todas las empresas analizadas declaran que los alumnos que llegan a práctica profesional o formación dual, tienen un escaso grado de conocimientos respecto de los contenidos que deberían manejar.

La mayor dificultad que se aprecia en este factor es la baja capacidad y autonomía que tienen los liceos para modificar sus mallas curriculares en línea de las necesidades del sector productivo, ya que, la cantidad de horas de horas destinadas al aprendizaje de la especialidad depende de la cantidad de horas obligatorias que asigne el MINEDUC al plan común de enseñanza. Además, se aprecia que existe escasa asesoría para la confección de un “currículum” pedagógico en estructura y objetivos acordes (en un caso analizado el proceso fue asesorado por una universidad local).

Otra dificultad que enfrentan los liceos a la hora de actualizar las mallas curriculares tiene relación con la capacitación de los docentes para que impartan conocimientos nuevos, debido a la actualización permanente de maquinarias, equipos, laboratorios, software, etc. Lo anterior, significa un costo elevado de implementar.

- **Mesa de trabajo:** Se observó que existen dos formas de generar articulación entre liceo – empresa. Una forma tiene que ver con la generación de convenios de práctica profesional o formación dual, la cual genera niveles bajos de profundidad y la segunda tiene que ver con las mesas de trabajo las cuales han demostrado ser, a pesar de la dificultad, la forma de acercamiento que genera mejores y más profundos niveles de articulación.

Esta categoría nos muestra la importancia de tener una instancia de reunión entre el o los establecimientos educacionales y las empresas a la hora de generar procesos de articulación. Estas instancias de reunión que denominamos “mesas de trabajo” son fundamentales a la hora de generar convenios de articulación de mayor profundidad, ya que es el momento en donde se discuten las necesidades de ambas partes relacionadas con aspectos de económico – pedagógicos, se plantean proyectos con objetivos claras, se fijan plazos y se firman convenios formales de colaboración mutua.

De los datos rescatamos las siguientes características de las mesas de trabajo:

- ✓ Parten siendo reuniones con característica informales pero el objetivo final se enfoca en la firma de convenios formales.
- ✓ Es la principal forma de retroalimentación que existe entre liceos y empresas para la actualización de mallas curriculares y tecnologías.
- ✓ Las mesas de trabajo están conformadas por solo un liceo y empresas relacionadas a las especialidades impartidas.
- ✓ Las mesas de trabajo y los proyectos de mejoramiento educacional son puesto en marcha por el establecimiento educacional y generalmente sin apoyo de sostenedores.
- ✓ Son ocasionales o en función de lo que establezcan los convenios o proyectos de mejoramiento educacional. Se busca cierto grado de regularidad en las reuniones.
- ✓ Se discuten principalmente temas relacionados con mallas curriculares, financiamiento, equipamiento, capacitación, prácticas profesionales y formaciones duales.

Se aprecia que los establecimientos que iniciaron su proceso de articulación con mesas de trabajo logran proyectos con objetivos claros y atractivos para ambas partes. También obtuvieron, no solo mejores resultados en profundidad si no que también en duración de acuerdos (esto se ve reflejado en las experiencias que vivieron dos liceos y tres empresas entrevistadas y analizadas).

Un caso analizado entrega argumentos que se pueden tener mucho mejores resultados en el proceso de articulación si las mesas de trabajo están conformadas por más de un establecimiento educacional. Este es el caso los liceos de administración delegada pertenecientes a la Corporación de Estudios, Capacitación y Empleo de la Cámara de la Producción y del Comercio de Concepción (CPCC) los cuales conformaron mesas de trabajo como un conglomerado en donde participó además el sostenedor, lo que permitió generar una articulación de alto grado de profundidad.

Los proyectos de mejoramiento educacional que son elaborados en estas mesas de trabajo son el pilar que sostiene los acuerdos y convenios formales, sin estos es muy difícil alcanzar los beneficios de realizar una reunión. Además, se aprecia que las mesas de trabajo afectan positivamente la motivación del sector productivo y los niveles de comunicación y confianza. Las dificultades de realizar mesas de trabajo, radican principalmente en la dificultad que tienen los liceos para generar proyectos de mejoramiento educacional y que además sean atractivos para las empresas.

4.2.3.- Factores contextuales:

Los factores contextuales son el conjunto de condiciones específicas (patrones de condiciones) que se entrecruzan en las dimensiones en un tiempo y lugar para crear el conjunto de circunstancias o problemas a los cuales responden las personas por medio de la acción/interacción. Las condiciones contextuales tienen su origen en las condiciones causales (y en las circunstanciales) y son el producto de la forma como se entrecruzan y combinan en variados patrones dimensionales (Strauss & Corbin, 2002).

Las sub categorías relacionadas con los factores contextuales son las siguientes:

- **Características de los alumnos:** Este factor contextual fue identificado por la mayoría de los entrevistados como la principal razón que interrumpe una relación de articulación liceo – empresa. Temáticas como falta a la probidad, irresponsabilidad, mal uso de los implementos en el trabajo, faltas de respeto, hurtos, incumplimientos de horarios o normas organizacionales, etc. Han sido las causas más frecuentes que ponen término a una práctica profesional, formación dual o capacitación dentro de una empresa. Este factor afecta a varias categorías de nuestro esquema de articulación liceo – empresa, principalmente a la motivación de la empresa y a los beneficios de la articulación.

Al interrumpirse la articulación, debido a las características de los alumnos se produce un quiebre que en la mayoría de los casos observados, es

irreparable, afectando a la comunicación y la confianza que existe entre ambos establecimientos.

Es correcto afirmar que, este factor escapa del control del liceo. Pese a que, las instituciones realizan el esfuerzo de enseñar ciertos valores transversales que son acorde a las culturas organizacionales para paliar esta problemática. Por otro lado, se hace un esfuerzo en volver a retomar la relación que ha sido fracturada, garantizando ciertas condiciones básicas para que no se vuelva a repetir.

Se aprecia que la mayoría de los liceos trata de evitar enviar alumnos que no cumplan con cierto perfil o conductas básicas a empresas con las que tienen mayor dependencia, ya sea por el número de alumnos que recibe o al grado de profundidad con que se relacionen. El primer inconveniente que se observa es el criterio utilizado para la distribución de los estudiantes, que es en base al grado de conocimiento que tiene el profesor de alumno que muchas veces resulta ser equivocado o subjetivo, además que resta oportunidades a alumnos que no cumplan con ciertas características.

Otro punto relacionado con la característica de los alumnos tiene que ver con que muchos argumentan que sus acciones o reacciones obedecen a las malas condiciones en las que realizan su práctica profesional o formación dual, abusos o sobre exigencia, o el hecho de realizar labores que no tengan nada que ver con su formación. Lo anterior, lleva a los estudiantes a comportarse de mala manera. Por otro lado no son orientados por los profesores o son escasamente visitados durante su estadía en la empresa.

- **Factor Socio – Cultural:** este factor contextual se ha analizado en función de las habilidades blandas involucradas en relaciones interpersonales, lo que los entrevistados describen como “feeling”, además fue analizado en términos de imagen organizacional como el prestigio o valores organizacionales los cuales afectan la confianza y comunicación en la relación liceo – empresa. Por ser la articulación un proceso que involucra personas, resulta indiscutible reconocer que estas relaciones interpersonales pueden provocar el éxito o el fracaso a la hora de generar relaciones. En este sentido, se observa que los entrevistados dan importancia a factores socio – culturales. Identifican este

factor, como un aspecto que afecta la confianza y comunicación entre el liceo y la empresa. Algunos de los aspectos interpersonales apreciados tienen que ver con las habilidades blandas tales como: ética, responsabilidad, facilidad de comunicación (expresar ideas claramente), capacidad de resolver problemas, respeto a las opiniones y asertividad.

Otro aspecto observado, tiene relación con la imagen organizacional y los valores organizacionales. Se aprecia que los liceos analizados logran mayor o menor éxito en temas de articulación gracias a los valores organizacionales que reflejan. Un ejemplo de lo anterior, se aprecia en el liceo Salesiano de la comuna de Concepción el cual, al ser un liceo con base en la religiosidad, se le reconoce como un establecimiento con valores de responsabilidad, ética, respeto, puntualidad, etc. Lo cual, según los datos analizados, es un aspecto muy relevante a la hora de buscar alumnos para realizar prácticas profesionales o formaciones duales. Otro ejemplo de lo anterior, se aprecia en la Corporación de Estudios, Capacitación y Empleo de la Cámara de la Producción y del Comercio de Concepción (CPCC), que administra un total de cinco liceos distribuidos en distintas comunas aledañas a la ciudad de Concepción. En este caso pasa a ser el sostenedor el que entrega a los establecimientos una imagen y valores organizacionales positivos, lo cual hace a estos liceos más atractivos a la hora de generar convenios de articulación.

Desde el punto de vista de imagen organizacional, podemos apreciar que las empresas consideran esta variable como predilecta hacia los liceos al momento de articularse. Así mismo, se aprecia que las organizaciones productivas buscan mejorar su imagen corporativa a través de la articulación con liceos técnico profesionales para promover su Responsabilidad Social Empresaria (RSE); por lo que, la estrategia de los liceos de buscar este tipo de empresas resulta ciertamente más exitosa. Un punto en contra que posee la RSE para la enseñanza media técnico profesional es el hecho de que solo las empresas de mayor tamaño tienen los recursos suficientes para utilizar estas estrategias de imagen.

Se destaca principalmente el prestigio, como el punto más importante que tomaron en cuenta los entrevistados a la hora de decidir con quién articularse.

En lo práctico se aprecia que el prestigio se media en función de los comentarios positivos que existen de un determinado establecimiento.

Se han expuesto los principales resultados de los factores contextuales e intervinientes y como estos afectan otras categorías dentro del esquema de articulación por lo que ahora pasaremos a la última parte relacionado con el proceso de codificación de la Teoría Fundamentada (Strauss & Corbin, 2002), la codificación selectiva.

4.2.3.- Tablas resumen.

Tabla N° 32: Motivación de la EMTP¹⁴:

Motivación	Nº de liceos	Relación porcentual
Contar con un centro de práctica / Dual.	13	100,0%
Conocer los requerimientos del sector productivo local.	8	61,5%
Asesoramiento, capacitación, recursos económicos.	5	38,5%

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 33: Motivación del sector productivo¹⁵:

Motivación	Nº de empresas	Relación porcentual
Mejor RR. HH.	6	100,0%
Estrategias de RSE ¹⁶	1	16,7%
Apoyo de alumnos a PP ¹⁷	2	33,3%

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 34: Factores intervinientes¹⁸:

Factor	Nº de liceo	Nº de empresas	total	Relación porcentual
Recursos disponibles	9	5	14	73,7%
Redes de contacto	9	4	13	68,4%
Malla curricular	5	6	11	57,9%
Mesa de trabajo	5	2	7	36,8%

Fuente: elaboración propia.

¹⁴ Todos los liceos manifestaron dos o tres de las motivaciones mencionadas.

¹⁵ Algunas empresas manifestaron dos o tres de las motivaciones mencionadas.

¹⁶ Responsabilidad Social Empresarial.

¹⁷ Proceso Productivo.

¹⁸ La mayoría de los establecimientos reconocieron más de un factor interviniente.

Tabla N° 35: Características relevantes de los alumnos mencionados¹⁹.

Característica del alumno	Nº de liceo	Nº de empresas	total	Relación porcentual
Probidad	9	5	14	73,7%
Proactividad	6	3	9	47,4%
Respeto	5	4	9	47,4%
Responsabilidad	9	5	14	73,7%
Puntualidad	4	3	7	36,8%
Compromiso	5	4	9	47,4%
Trabajo en equipo	7	3	10	52,6%

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 36: Aspectos socio – culturales relevantes mencionados²⁰.

Factor socio - cultural	Nº de liceo	Nº de empresas	total	Relación porcentual
Habilidades blandas	5	3	8	42,1%
Confianza	9	5	14	73,7%
Prestigio	9	6	15	78,9%
Imagen y valores organizacionales	5	5	10	52,6%

Fuente: elaboración propia.

4.3.- Codificación selectiva:

“En la codificación abierta, el analista se preocupa por generar categorías y sus propiedades, y luego busca determinar cómo varían en su rango dimensional. En la codificación axial, las categorías se construyen de manera sistemática y se ligan a las sub categorías. No obstante, sólo cuando las categorías principales se integran finalmente para formar un esquema teórico mayor, los hallazgos de la investigación adquieren la forma de teoría. La codificación selectiva es el proceso de integrar y refinar las categorías” (Strauss & Corbin, 2002).

¹⁹ Todos los establecimientos mencionaron al menos dos características de los alumnos necesarias para la articulación.

²⁰ Algunos establecimientos mencionaron más de un elemento socio – cultural.

Como se refleja en el párrafo anterior, en esta parte del proceso de codificación se expondrán los resultados para integrar y refinar las categorías. En este punto entregaremos las Categoría Central (Strauss & Corbin, 2002) que se han utilizado, el esquema final explicando cómo se conecta una categoría con otra y conoceremos la categoría final “beneficios de la articulación”.

La categoría central ha sido identificada como “articulación EMTP – empresa”. La categoría anterior, es capaz de esquematizar a todas las demás categorías. Esta categoría fue creada para contener dos de las tres categorías fundamentadas que son “características de la articulación” y “articulación” (definición), además de las categorías secundarias que fueron agregadas a ésta al elevar el nivel de abstracción.

La categoría central que fue utilizada cumple también con los siguientes requisitos (Roberto Hernández Sampieri, 2010): es el temas más importante que impulsa el proceso o explica el fenómeno, todas o la mayorías de las categorías deben vincularse con ella, debe aparecer frecuentemente en los datos, su saturación es regularmente más rápida (fue la segunda categorías más rápida de saturar a un nivel aceptable), su relación con el resto de las categorías debe ser lógica y consistente, debe ser lo suficientemente abstracto (para contener otras categorías) y robustece su poder explicativo y profundidad a medida que se refina.

Una vez integradas las categorías pueden ser relacionadas unas con otras para crear nuestro esquema teórico final (ver esquema “Articulación EMTP – empresa”). Asimismo, la articulación es un proceso que se desarrolla en un flujo lineal que parte desde la “motivación” que tiene tanto el establecimiento educacional como la empresa y acaba en los “beneficios de la articulación”.

Después de observar el esquema, se aprecia que la articulación de la enseñanza media técnico profesional con la empresa es un proceso continuo y permanente, de flujo lineal, a través del tiempo y que nace a través de las redes de contacto en un esfuerzo por generar centros de práctica o formación dual o para generar mesas de trabajo.

La relación se desarrolla a partir de las distintas motivaciones como la de contar con un centro de practica o formación dual, conocer los requerimientos del sector productivo

local, para buscar recursos, asesoramiento o capacitación, todo esto por parte del liceo. Por parte la empresa debe obtener recursos humanos acordes a las necesidades, generar proyectos de RSE para mejorar la imagen corporativa y para tener alumnos en práctica los cuales son un apoyo al proceso productivo. Lo anterior, en un marco de buena comunicación, colaboración mutua, enfocada en el mejoramiento educacional y el desarrollo socio - productivo.

Esta articulación se caracteriza por ser formal, por ser considerada como una buena herramienta de desarrollo pedagógico – productivo. Además, por ser promovida mayoritariamente desde el liceo a través de las redes de contacto, por ser rápida de generar a través de convenios de práctica, por ser difícil de mantener a largo plazo y por existir distintos grados de profundidad.

La categoría “Articulación EMTP – empresa” es producto de la categoría “motivaciones”. Así mismo, la categoría “beneficios de la articulación” es producto de la categoría “Articulación EMTP – empresa”. Esto significa que la articulación entre estas dos organizaciones no existiría sin las motivaciones de ambas partes y, por consiguiente, no habría “beneficios” si la articulación no fuese llevada a cabo.

También se observa en el esquema que, existen factores intervinientes que impactan el desarrollo del proceso de articulación y que afectan directamente a las motivaciones de los establecimientos participantes, promoviéndolos o frenándolos, dichos factores están relacionados con la pertinencia de las mallas curriculares de los liceos, la capacidad de generar mesas de trabajo, la cantidad y calidad de las redes de contacto; por último los recursos humanos, maquinarias, equipos y software disponibles.

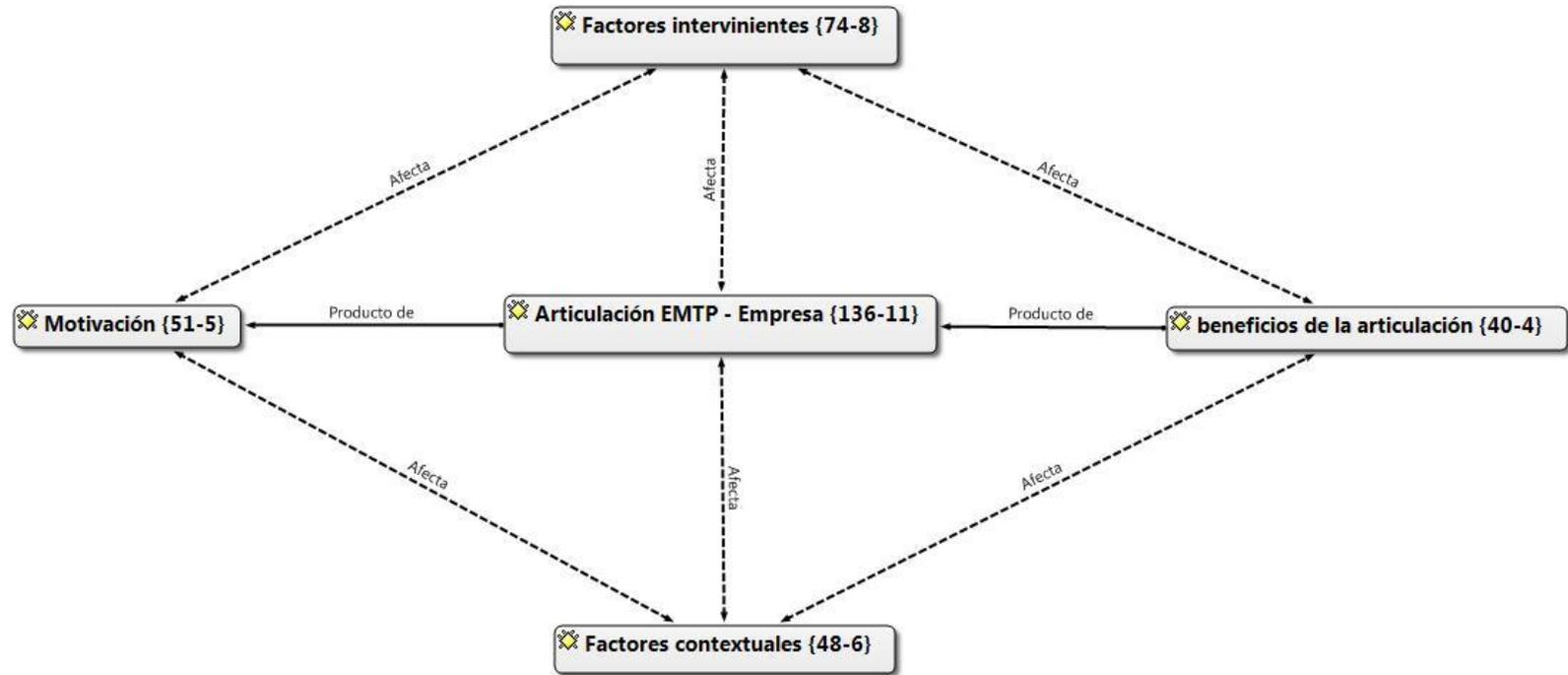
Otros factores que impactan a la articulación son los relacionados con los factores contextuales. Éstos impactan el proceso de articulación en la misma intensidad en cualquier etapa del proceso, dichos factores están relacionados con las características de los alumnos y con factores socio – culturales relacionados con las relaciones interpersonales, los valores organizacionales y la imagen corporativa.

El esquema muestra que los factores contextuales e intervinientes se conectan al resto de las categorías a través de líneas discontinuas, esto significa que dichos factores pueden o no afectar al resto de las categorías.

Por último se puede observar la categoría “beneficios de la articulación”, agrupa los principales resultados que se obtienen de la articulación de la EMTP con la empresa. Estos fueron identificados por los entrevistados y observados en los distintos establecimientos analizados y los resultados fueron los siguientes:

- ✓ Aumentan los estándares y la calidad de educación de la enseñanza media técnico profesional (EMTP) a través de más y mejores centros de práctica y la actualización de mallas curriculares, tecnologías y equipamiento pedagógico.
- ✓ Se mejora el mercado laboral local y se da respuesta a las problemáticas del sector productivo local a través de la generación de alumnos mejor capacitados. Además, la empresa tiene la oportunidad de moldear a los alumnos en base a sus valores organizacionales y necesidades técnico – productivas lo que los hace más atractivos a futuro.
- ✓ El porcentaje de alumnos titulados aumenta significativamente gracias a la disponibilidad de empresas para realizar prácticas profesionales. Un ejemplo se aprecia en el Liceo Juan Antonio Ríos de la comuna de Talcahuano que nos dice: “efectivamente el porcentaje de titulados que nosotros teníamos cuando yo llegué (dos años) era de un cincuenta y algo hasta un 65%, ese era el rango más menos, hoy tenemos un 86% de titulados y la idea es que lleguemos a un 90% como mínimo”. Otro ejemplo que apreciamos es el del Liceo Industrial de Concepción que gracias a la articulación tienen un porcentaje de titulados de más del 90%.

Esquema N°10: Articulación EMTP - Empresa



Fuente: Elaboración Propia (Atlas.ti 7.5.12).

- ✓ El nivel de capacitación y especialización del cuerpo docente de los liceos técnicos profesionales se mejora y se actualiza constantemente.
- ✓ Existe una mejora de infraestructura y tecnología importante pero según lo observado, aún este punto sigue siendo el más difícil y lento de actualizar, debido principalmente a los recursos disponibles. Un ejemplo de esto, es el Liceo Industrial de Concepción, que poseen maquinarias, equipos e infraestructura acorde al sector productivo local, pero aun existen establecimientos que están al debe en este ítem como el liceo c-25 de la comuna de Talcahuano.

En esta categoría se aprecia que el 90% de los entrevistados manifiesta que los más beneficiados con la articulación liceo – empresa son los alumnos. Un ejemplo, un entrevistado de una empresa de telecomunicaciones en sus siguientes declaraciones: “yo creo que aquí los grandes beneficiados son los estudiantes, personas que a lo mejor no pueden proyectarse hacia la educación superior y pueden dar a conocer todas sus capacidades en una carrera que es muy linda que es telecomunicaciones y van a estar a la vanguardia en el mercado”.

Luego de exponer, cómo se vincula una categoría con otra en el proceso de articulación estamos preparados para responder a las preguntas y objetivos planteados en la etapa inicial de la investigación. También podemos entregar algunas sugerencias a futuros investigadores que deseen enmarcarse en una investigación similar, lo cual se considera un tanto más complejo al ser éste un estudio del tipo cualitativo con el abordaje de la teoría fundamentada (Strauss & Corbin, 2002), que en la teoría se define como un estudio estructurado a como un guante a medida al contexto de investigación.

5.- Conclusiones y sugerencias.

En esta sección se expondrán las principales conclusiones derivadas del proceso investigativo y del análisis de datos. Además, se entregarán recomendaciones para mejorar el proceso de articulación de la enseñanza media técnico profesional (EMTP) con la empresa y sugerencias destinadas a futuros investigadores.

5.1 Conclusiones respecto del proceso de investigación

Las principales conclusiones respecto del proceso de obtención de datos tienen que ver con las dificultades que se encontraron a la hora de realizar entrevistas y observaciones de campo. Además, de algunos puntos que nos fueron de ayuda para acceder a los distintos establecimientos analizados.

Se aprecia que para acceder a los establecimientos educacionales se determinaron los siguientes aspectos:

- ✓ La puerta de entrada al jefe de la unidad técnico pedagógica (UTP) fue la secretaria. Y la puerta de entrada al resto de los directivos del establecimiento fue el jefe de UTP.
- ✓ Los principales impedimentos para acceder a entrevistas fue el contexto relacionado con paros o movilizaciones, que producían un miedo o recelo a las autoridades de los establecimientos a entregar información. Otros tienen que ver con el calendario pedagógico: las fechas relacionadas con cierres de semestre, prueba SIMCE, actividades especiales o aniversarios y vacaciones dificultaron el acceso a entrevistas.

- ✓ El horario en el que se produjeron los mejores resultados en términos de obtención de datos fue al inicio de la jornada laboral (entre 8 o 10.30 AM) o al inicio del período de tarde (entre 1.30 y 3 PM).
- ✓ En el menor de los casos fue requerido algún respaldo formal relacionado con la veracidad del estudio. Este ítem impidió dos entrevistas de 19 que fueron logradas.
- ✓ En el menor de los casos se apreció un rechazo a grabar la entrevista. Solo una de 19 entrevistas no fue grabada, pero en tres más se produjo un fallo en el dispositivo de grabación.
- ✓ Los principales impedimentos de realizar entrevistas en empresas del sector fue la preocupación de revelar datos relevantes para mantener la ventaja comparativa o la preocupación del posible mal uso de la información reunida.

5.2 Conclusiones respecto del análisis de datos

A partir de las etapas iniciales de codificación de datos, se puede definir articulación como un proceso continuo y permanente, a través del tiempo, donde se desarrolla una relación, conexión o asociación bidireccional en un marco de buena comunicación y colaboración mutua. Esta articulación se caracteriza por realizarse en un contexto de aprendizaje para el alumno, a través de la formación dual o la práctica profesional.

Luego de integrar y refinar las categorías podemos definir el concepto de articulación de la enseñanza media técnico profesional con la empresa como un proceso continuo y permanente, de flujo lineal, a través del tiempo; que nace a través de las redes de contacto que se desarrollan a partir de las distintas motivaciones como la de contar con un centro de practica o formación dual (siendo esta la más frecuente), conocer los requerimientos del sector productivo local, para buscar recursos, asesoramiento o capacitación, todo esto por parte del liceo. Mientras que, por parte de la empresa se

centra en obtener recursos humanos acordes a las necesidades, generar proyectos de RSE para mejorar la imagen corporativa y para tener alumnos en práctica los cuales son un apoyo al proceso productivo. Lo anterior, en un marco de buena comunicación y colaboración mutua y enfocado en el mejoramiento educacional y el desarrollo socio-productivo.

La articulación en las comunas analizadas se caracteriza por ser formal y de duración generalmente relacionada a la permanencia de alumnos en práctica profesional o formación dual en la empresa. Además se considerada como una buena herramienta de desarrollo pedagógico – productivo. Es iniciada mayoritariamente desde el liceo a través de las redes de contacto, es rápida de generar a través de convenios de práctica, pero es difícil de mantener a largo plazo y por existir distintos grados de profundidad.

Por otro lado, se aprecia que existen dos tipos de factores que afectan el normal desarrollo del proceso productivo. Los primeros están relacionados con los factores intervinientes, que afectan directamente a las motivaciones de los establecimientos participantes, promoviéndolos o frenándolos. Dichos factores están relacionados con la pertinencia de las mallas curriculares de los liceos, la capacidad de generar mesas de trabajo, la cantidad y calidad de las redes de contacto y por último los recursos humanos, maquinarias, equipos y software disponibles.

Otros factores que impactan el proceso de articulación son los relacionados con los factores contextuales. Éstos impactan el proceso de articulación en la misma intensidad en cualquiera de las etapas del proceso, dichos factores están relacionados con las características de los alumnos (los cuales fueron considerados por los entrevistados como el factor que más rupturas produce en las relaciones liceo – empresa) y con factores socio – culturales relacionados con las relaciones interpersonales, los valores organizacionales y la imagen corporativa.

Respecto al análisis de los datos de la investigación relacionados con observaciones de campo y entrevistas en profundidad, se observa que los beneficios de la articulación de la EMTP – empresa radican principalmente en el aumento de los estándares de calidad de la educación, la mejora del mercado laboral local, que permite dar respuesta a las problemáticas del sector productivo, en la mejora de algunos indicadores como el

porcentaje de titulados y el porcentaje de deserción en los establecimientos educacionales, en el nivel de capacitación y especialización del cuerpo docente que se mejora y actualiza constantemente. Por último una mejora en infraestructura y tecnología pedagógica, esta última es más lenta y compleja de modificar debido a la escases de recursos económicos disponibles.

Por otro lado, si se comparan los factores de articulación obtenidos del análisis de literatura del marco teórico, podemos contrastar los siguientes:

- Barrera de los incentivos económicos: Esta barrera está relacionada con el sistema de recompensa que posee la universidad con su cuerpo docente que para participe en actividades de articulación, además menciona el escaso reconocimiento laboral que reciben y el poco tiempo que disponen para compatibilizar su trabajo docente con tareas relacionadas a la relación universidad empresa.

Si se compara esta barrera a los hallazgos de este estudio podemos observar que, al asociarlo con el factor interviniente “recursos disponibles”, existen los mismos inconvenientes relacionados al nulo incentivo para que los profesores puedan participar en temas relacionados con la articulación, no existen recursos suficientes para asegurar una cantidad de horas mínimas que permitan un real apoyo a los alumnos en temas de prácticas profesionales o formaciones duales y mucho menos algún recurso destinado a la participación de proyectos de mejoramiento educacional.

- Barreras de confianza: esta barrera cultural es un obstáculo que impide la normal relación entre la universidad y la empresa, afecta las decisiones gerenciales y el alineamiento de las metas.

En el presente estudio se apreciaron aspectos socio – culturales que afectaron los niveles de confianza ente el liceo y la empresa, entre ellos destacan e prestigio, la imagen corporativa y los valores organizacionales. En este sentido se observa que los liceos y empresas tienden a no relacionarse mutuamente si existen factores que disminuyan sus niveles de confianza o afectes el grado de comunicación.

- Barreras de capital humano: esta barrera tiene relación con la cantidad y la calidad de recurso humano disponible para una buena relación universidad –

empresa. Las características del capital humano deben ser las necesarias para absorber e implementar nuevas tecnologías.

Si se asocia esta barrera al factor interviniente “Recursos disponibles” podemos apreciar similitudes con respecto a la dotación de personal. Este factor es muy importante para las actividades de articulación no solo porque son necesarias una cantidad de personas para desarrollar funciones estratégicas si no porque estas personas deben tener conocimientos acorde a las exigencias del desarrollo de actividades de articulación como confección de proyectos de mejoramiento educacional, actualización de mallas curriculares, etc.

Además es necesaria la disposición de una persona que disponga de conocimientos y horas disponibles para ser destinadas a la tutoría de los alumnos en práctica profesional o formación dual.

- Incentivos tributarios: este incentivo tiene relación con una reducción de impuestos a las empresas que inviertan parte de sus utilidades en investigación y desarrollo. Éste factor lo podemos relacionar con la categoría “mesa de trabajo” ya que un beneficio tributario podría ayudar a motivar a las empresas a participar en más proyectos de mejoramiento educacional y participar en instancias de reunión en pro de mejores relaciones económico – productivo.
- Lugar de consenso (Teoría de la Triple Hélice): el lugar de consenso tiene relación al lugar donde las personas y entidades, con distintos antecedentes y perspectivas, se reúnen con el fin de generar nuevas ideas y estrategias de innovación. Esta reunión está conformada por empresas, universidades y representantes de estamentos gubernamentales.

Este punto puede ser relacionado con la categoría “mesa de trabajo” ya que el objetivo principal de éstas es generar un espacio en donde se creen convenios para afrontar objetivos comunes y para impulsar proyectos que ayuden a mejorar los aspectos sociales y productivos locales.

Por último, lo relacionado con las hipótesis finales planteadas durante el proceso de codificación, se entregaran algunos alcances que fueron rescatados después del análisis completo de los datos. Es necesario recordad que las hipótesis cualitativas se caracterizan por ser formuladas a medida que avanza el proceso de codificación, se

afinan conforme se recaban más datos y se modifican según los resultados. Por lo tanto de las hipótesis se rescata lo siguiente:

- Existe un desconocimiento respecto de qué es y qué alcances y beneficios tiene la articulación de la Enseñanza Media Técnico Profesional (EMTP) – empresa: existe una concepción básica del concepto de articulación en los participantes de dicho proceso, se reconoce que la articulación se ha llevado a cabo en otros contextos como los relacionados con el entorno social (apoderados, vecinos, etc.) y con el entorno educativo (otros liceos, universidades, colegios de educación básica). En varias entrevistas fue posible apreciar que el concepto de articulación ha sido escuchado más frecuentemente a través de los últimos años y que es un tema que ha ganado interés.
- Por otro lado continúa existiendo un desconocimiento significativo de todos los alcances que posee la articulación para el desarrollo educacional y el sector productivo local. Lo anterior se aprecia en que la gran mayoría de los liceos realiza convenios enfocados sólo en temas de práctica profesional y formaciones duales, es decir, en un grado de profundidad bajo.
- Es muy difícil generar convenios de tipo formales entre estas dos organizaciones: debido a que el proceso para generar convenios de práctica profesional está simplificado, resulta fácil generar articulación a través de éste método, es decir, ésta hipótesis está en parte rechazada.
- Se ha dicho en parte, debido a que sólo en este punto resulta más fácil de realizar, otros puntos relacionados con la articulación como convenios de formación dual, capacitaciones, asesorías, etc. son más difíciles de formalizar.
- Se destaca que los convenios anteriormente mencionados se caracterizan por tener un bajo y medio nivel de profundidad, por lo que se concluye que el nivel de dificultad para generar convenios formales se relaciona con el nivel de profundidad que se busca en un convenio de articulación.
- Los establecimientos educacionales no se articulan lo suficiente: de los nueve establecimientos educacionales analizados directamente y cuatro analizados indirectamente sólo uno aceptaba reales limitaciones a la hora de obtener

centros de práctica y de formación dual para sus alumnos²¹ por lo que se cree que los liceos en general si están lo suficientemente articulados para cubrir sus necesidades básicas. Distinto escenario es el que se aprecia en la profundidad de las relaciones de articulación en donde solo cinco establecimientos presentaban un proceso de alto grado de profundidad.

- La articulación es producto de una relación informal previa: los datos muestran que la articulación parte principalmente a través de las redes de contacto de los individuos que conforman las organizaciones y no se aprecia que exista algún tipo de relación (formal o informal) previa. La articulación EMTP – empresa se caracteriza por ser formal y no fue posible encontrar algún caso en que ésta relación no haya sido consolidada con algún documento.
- El sector empresarial no considera relevante la articulación con la EMTP: de las seis empresas analizadas todas han manifestado su interés y preocupación por articularse con la EMTP. Encontramos empresas en donde no existían convenios con establecimientos educacionales los cuales no fueron analizados en profundidad, pero si manifestaron que el vincularse con los liceos técnicos profesionales podía resultar beneficioso.
- Como se mencionó en apartados anteriores las principales motivaciones de las empresas para generar articulación con la EMTP radican en la mejora de los recursos humanos disponibles, la aplicación de estrategias de RSE y tener alumnos en práctica los cuales son un apoyo al proceso productivo.

5.4 Sugerencias a Futuros Investigadores

A los futuros investigadores que busquen realizar un estudio similar empleando un enfoque cualitativo en base a la teoría fundamentada, y que se encuentren en un contexto similar al de este estudio se les recomienda lo siguiente:

- Determinar el posible impacto de la incorporación de la educación superior al proceso de articulación EMTP – empresa. Determinar el impacto nos expresará que tan importante puede ser la educación terciaria para favorecer los procesos de vinculación. Vemos en la universidad un actor que puede

²¹ Se mencionan estos dos ya que corresponden a los niveles más bajos de profundidad de articulación, además porque resultan más fáciles de generar.

ayudar en el diseño y confección de proyectos de mejoramiento escolar, apoyar en asesoría y capacitación a directivos o cuerpos docentes, fortalecer redes de contacto gracias a su inherente relación con el sector productivo y en la confección de mallas curriculares.

- Determinar cómo influye el tamaño de la empresa en el nivel de profundidad de la articulación, la motivación, la confianza y comunicación.
- Determinar el posible impacto de la participación activa del MINEDUC en la articulación. Vemos en el Ministerio de Educación un financiador de proyectos, un colaborador en la confección de proyectos de mejoramiento educacional, un apoyo a las redes de contacto de los establecimientos educacionales y un motivador del proceso de articulación.

Como el propósito de este estudio cualitativo es construir una teoría válida y fundamentada en los datos, que hable de los asuntos y preocupaciones de aquellos a quienes fueron objeto de estudio, se sugiere a futuros investigadores incorporar un enfoque mixto para complementar algunos aspectos que resultan más y mejor acabados con expresiones del tipo cualitativo, además se podrá entregar un grado mayor de replicabilidad a estudios futuros.

5.3 Sugerencias respecto del proceso de articulación EMTP – Empresa

A través del desarrollo de la investigación se han apreciado factores contextuales e intervinientes, que influyen de manera notable en el éxito o el fracaso del proceso de articulación. En este sentido, se destinará este apartado en entregar algunas sugerencias que podrían mitigar la influencia de dichos factores para potenciar el correcto funcionamiento del proceso, así como también, garantizar el éxito en la generación de más y mejores convenios.

A través del desarrollo de la investigación se ha notado la ausencia de algunos actores que podrían mejorar de forma considerable la duración, el éxito y la velocidad en la generación de convenios. Además se sugiere, cambios estructurales en base a las experiencias exitosas de algunos establecimientos, podrían resultar también beneficiosas.

Los procesos de vinculación observados en este estudio, se logró apreciar que los procesos exitosos y con mejores resultados, fueron los que se generaron a partir de una mesa de trabajo. La característica particular que se sugiere en estas mesas de trabajo tiene que ver con la participación no solo de una variedad de empresas afines, sino que también con la participación de varios establecimientos educacionales no como se realiza habitualmente. Para seguir complementando esta mesa de trabajo, se sugiere la participación de los sostenedores de los establecimientos y la incorporación de un cuarto actor, la universidad o en su defecto algún estamento del MINEDUC. Estos deberían participar en estas mesas de trabajo para prestar asesorías relacionadas con las mallas curriculares, el planteamiento de proyectos de mejoramiento educacional y la ampliación de las redes de contacto.

La creación de mesas de trabajo como herramienta para la articulación, con las características entregadas anteriormente, busca entre otras cosas aumentar el nivel de profundidad, mejorar la comunicación y confianza, para aumentar la motivación de parte de la empresa y para que exista una mejor retroalimentación de las necesidades del sector productivo local.

Otro aspecto que se puede sugerir es entregar mayor autonomía a los establecimientos para que modifiquen sus mallas curriculares o las horas pedagógicas; además, entregarles la oportunidad de evaluar la pertinencia de alguna de sus especialidades en base a la demanda por parte de los alumnos o a la modificación del mercado laboral local. Ya que los establecimientos no tienen la capacidad técnica para realizar modificaciones en las mallas curriculares o realizar estudios de mercado efectivos es necesaria la creación de algún tipo de organismo, perteneciente o controlado por el MINEDUC, que ayude a los liceos públicos a llevar a cabo dichos procesos.

En términos estructurales relacionados con los sostenedores de los establecimientos educacionales, se sugiere que éstos vuelvan a estar administrados por el Ministerio de Educación (actualmente administrados por las municipalidades). Lo anterior, se argumenta en que si bien no altera significativamente el normal desarrollo de un establecimiento, si limita el grado de articulación que alcanzan los liceos con las empresas, ya que las municipalidades a pesar de tener redes de contacto amplias o

personal capacitado, no participan o influyen de forma alguna en el proceso de articulación de estos establecimientos.

Si recordamos en datos entregados anteriormente, los alumnos con los niveles socio económicos más bajos del país quienes están insertos en este tipo de educación secundaria. Por lo tanto, se espera que liceo, al ser administrado por el MINEDUC, pueda contar con un apoyo técnico y económico con mayor rapidez. Además de contar con un representante en la mesa de trabajo de cuatro agrupaciones que se ha sugerido anteriormente (liceos, empresas, universidad y sostenedor).

Dentro de los factores contextuales tenemos la categoría “característica de los alumnos”, el cual fue identificado como una de las principales causas de ruptura de relación entre la EMTP y la empresa. En este sentido resulta necesario reforzar las habilidades blandas de los alumnos dentro de los establecimientos educacionales en un esfuerzo para disminuir el número de conflictos o problemas interpersonales, además de entregarles fortalezas como la precisión, la seguridad, la confianza, el trabajo de calidad, el esmero, la responsabilidad, la conciencia del deber y autonomía.

Por otro lado, se sugiere la creación de algún fondo destinado a promover temas de articulación entre la EMTP y la empresa por parte del MINEDUC. Si bien las motivaciones de los liceos son suficientes para movilizarlos a vincularse con el sector productivo, es el Ministerio de Educación quien debería disponer de algún incentivo económico que motive al establecimiento a desarrollar proyectos de mejoramiento educacional. Otra alternativa es la posibilidad de que los liceos que estén articulados sean considerados con un elemento diferenciador frente a otros establecimientos.

Se sugiere además legislar respecto de la obligatoriedad de recibir alumnos en práctica de liceos técnicos profesionales, considerando factores como el tamaño de la empresa o el número de trabajadores, esto en un esfuerzo para generar una cultura de articulación y de apoyo a la EMTP. En este sentido es importante que exista un tutor designado para el acompañamiento del alumno al interior de la empresa, éste además debería ser capacitado y certificado para cumplir dicha función, tal y como se realiza en el sistema dual alemán, en donde los tutores no pueden cumplir dicha función sin antes aprobar algunos lineamiento mínimos que lo acrediten para realizar el trabajo.

Otro aspecto normativo que podría resultar beneficioso para el futuro de la EMTP es la creación de algún beneficio tributario para las empresas que participen en temas de articulación, sobre todo relacionados con proyectos de mejoramiento y apertura de vacantes para realizar prácticas y procesos de formación dual. En resumen el encuadre normativo debe ir siempre destinado a allanar el terreno para el desarrollo productivo – educativo.

6.- Bibliografía.

Aguilar-Fuentes SI, Cardona-Arango D. *Ingresos laborales, transferencias y seguridad económica de los adultos mayores de Medellín, Colombia Rev Univ. salud.* 2016;18(1):34-45.

America, Oxfam. (2004). *Marcos de trabajo para el planteamiento y evaluación de proyectos y programas.*

Argos, J. *Escuela infantil y escuela primaria, entre la continuidad y el descontento.* España: Narcea.

Centro de estudios MINEDUC. (2010). *Educación técnica profesional en Chile antecedentes y claves de diagnóstico.* Santiago, Chile.

Centro de estudios MINEDUC. (2012). *Estadísticas de la educación.* Chile.

CEPAL. (1998). *Experiencias exitosas de capacitación de empresas innovadoras en américa latina y el caribe: su articulación con el aprendizaje de la empresa.* Santiago, Chile.

CEPAL; UNESCO. (1996). *Transformación productiva con equidad.* Santiago de Chile.

Comision Externa Ministerio de Educación. (2009). *Bases para una política de formación técnico - Profesional en Chile.* Santiago de Chile.

Cuñat, R. (2007). *Aplicación de la Teoría Fundamentada al estudio del proceso de creación de empresas.* 12-05-2016, de Asociación Europea de Dirección y Economía de Empresa Sitio web: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2499458>

División de Innovacion, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (diciembre 2015). *Plan Nacional de Innovación 2014 - 2018.* Chile.

Etzkowits, H. (2002). *La triple hélice: universidad, industria y gobierno, implicaciones para las políticas y la evaluación.* Estocolmo.

González, T. (2009, junio-agosto). *El Modelo de Triple Hélice de Relaciones Universidad, Industria y Gobierno: Un Análisis Crítico*. ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura, 738, 739-755.

Hernández, R., Fernandez, C. & Baptista, P. f. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D. F.: McGraw - Hill.

Laso, E. (2007). *confianza, desarrollo y corrupción: un estudio de psicología social*.

Legifrance, Le Service Public de la Diffusion du Droit. (diciembre 2016). *La Formación en alternance*. Francia.

López, R. (2010). *Análisis de la institucionalidad de apoyo a la vinculación Universidad-Empresa en Chile*. Tesis para optar al grado de Magister en Gestión y Políticas Públicas, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Luengo, M. (2013, junio). *El efecto de la Triple Hélice en los Resultados de Innovación*. RAE- Revista de Administración de Empresas, 53, 388-399.

Millenaar, C. J. (2007). *Las relaciones entre escuelas y empresas: un camino con nuevos desafíos en América Latina*.

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. (2015). *Le centre de formation d'apprentis (CFA): création, fonctionnement, personnels et apprentis*. Francia.

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. (2011). *Los informes de la enseñanza escolar; La Educación Nacional y la formación Profesional en Francia*. Francia.

Moscato, R. (2006). *La articulación, un problema de escuela*. Argentina.

Quinteros, D. M. (2015). *Calidad de las relaciones Universidad - Empresa: un análisis desde el enfoque de marketing relacional en Boyacá*. Colombia.

Ruiz Olabuénaga, J. I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa 5ª edición*. Bilbao, España: Deusto.

San Martín, D. (2014). Teoría Fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación educativa*, 16(1), 104-122.

Servicio Nacional de Aprendizaje. (2016). Colombia.

Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín, Colombia.: UDEA.