



INOVA TP

Construyendo conocimiento en los territorios

Estrategia Técnico Profesional para la Innovación, Transferencia Tecnológica y Desarrollo Territorial Sostenible



ÍNDICE



<u>Carta del subsecretario de Educación Superior</u>	<u>4</u>
<u>Introducción</u>	<u>6</u>
<u>Misión y Visión de la Estrategia</u>	<u>7</u>
<u>Razones para impulsar la Estrategia</u>	<u>8</u>
<u>Nudos críticos</u>	<u>12</u>
<u>Construcción de una Estrategia Interministerial</u>	<u>15</u>
<u>Pilares de la Estrategia y Principales Avances</u>	<u>17</u>
<u>Próximos pasos</u>	<u>30</u>
<u>Referencias</u>	<u>31</u>



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

CTCI: Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación

CFT: Centro de Formación Técnica

CORFO: Corporación de Fomento

FTP: Formación Técnico Profesional

i+D+I: Investigación, desarrollo e innovación

IES: Instituciones de Educación Superior

IP: Instituto Profesional

ITT: Innovación y Transferencia Tecnológica

Mipymes: Micro, pequeñas y medianas empresas

SENCE: Servicio Nacional de Capacitación y Empleo

SERCOTEC: Servicio de Cooperación Técnica

TP: Técnico Profesional

VcM: Vinculación con el Medio



CARTA DEL SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Hablar de desarrollo humano sostenible es repensar la forma en cómo organizamos nuestras vidas, nuestro trabajo, nuestro relacionamiento con los ecosistemas y, sobre todo, la forma en la que tejemos relaciones sociales y productivas. Este es un eje fundamental del trabajo encomendado por el Presidente Gabriel Boric a ministerios, subsecretarías y servicios a lo largo y ancho del país.

Ya no es posible pensar nuestro desarrollo futuro anclados únicamente a la dependencia de materias primas. Urge transitar de un modelo social y productivo aún vulnerable a la crisis climática y ecológica hacia una sociedad que fortalece y desarrolla sectores productivos innovadores y sustentables, que fomente trabajos decentes y un desarrollo descentralizado en equilibrio con los ecosistemas.

La presente Estrategia Técnico Profesional para la Innovación, Transferencia Tecnológica y Desarrollo Territorial Sostenible es un esfuerzo decidido para que el conocimiento aplicado, la innovación en procesos, la adopción, difusión y transferencia de tecnologías, así como la generación de capacidades permeen a los diferentes actores socio productivos del país, con énfasis en el desarrollo regional y de pequeñas y medianas empresas.

Históricamente la generación de política pública que vincule, de manera efectiva y sostenida en el tiempo, a la educación superior con los desafíos de desarrollo del país ha sido una tarea pendiente. La estrategia Innova TP es también un esfuerzo para cimentar las bases de una educación superior técnico profesional que mira al futuro buscando transformarse en un actor fundamental para avanzar hacia un desarrollo productivo sostenible.

Abordar con decisión este trabajo, lejos de ser un buen *slogan*, es un imperativo. Hasta hace algunos años, según datos de la 10ª Encuesta Nacional de Innovación, tan sólo un 0,9% de las empresas nacionales desarrollaba innovaciones sociales orientadas a contribuir con soluciones a problemáticas de interés público.

Desde el Ministerio de Educación sabemos que la formación técnico profesional, espacio que por historia, vocación y naturaleza se encuentra orientado al hacer y resolver, puede y debe asumir un rol relevante en los procesos de innovación y transferencia tecnológica que el país necesita.

Al año 2022 existían cerca de 295 sedes de Instituciones de Educación Superior Técnico Profesional a lo largo del país y su matrícula de alumnos nuevos representó casi el 60% del total de matrícula de primer año en la educación superior. Su presencia territorial (mayor que ninguna otra opción formativa a nivel superior) y su vocación resolutoria hacen de la formación técnica un puente que acerca a los territorios los procesos de innovación y transferencia tecnológica requeridos para acelerar la transición hacia un desarrollo sostenible.

En la actualidad, la ley mandata a la Formación TP a contribuir al desarrollo, transferencia y difusión de conocimiento y tecnologías, así como a la innovación con el objetivo de aportar soluciones a problemas productivos o desafíos sociales. Sin embargo, durante los últimos 25 años, esta labor ha estado casi completamente fuera de la acción de política pública. En este sentido, desde la subsecretaría de educación superior, entendemos que el esfuerzo por generar una agenda de modernización de la educación superior chilena que permita fortalecer el rol de la formación técnico profesional para contribuir al desarrollo sostenible del país, es una tarea necesariamente interministerial.

Es por esto que Innova TP es una estrategia que se ha construido en base a un fuerte trabajo con otros actores públicos. Como Ministerio de Educación hemos trabajado con los ministerios de Economía, de Ciencia Tecnología Conocimiento e Innovación y del Trabajo y Previsión Social con la finalidad de poder dotar a las instituciones técnico profesionales de las herramientas para cumplir un rol activo en la transición hacia un desarrollo humano sostenible.

Por lo tanto, Innova TP se puede entender como un esfuerzo institucional por generar coordinación y trabajo sinérgico a nivel de Estado. Este trabajo precisa de un correlato y un proceso de co-construcción, tanto con las instituciones técnico profesionales como con los diversos actores socio productivos, a lo largo y ancho del país.

Subsecretario de Educación Superior

Víctor Orellana Calderón



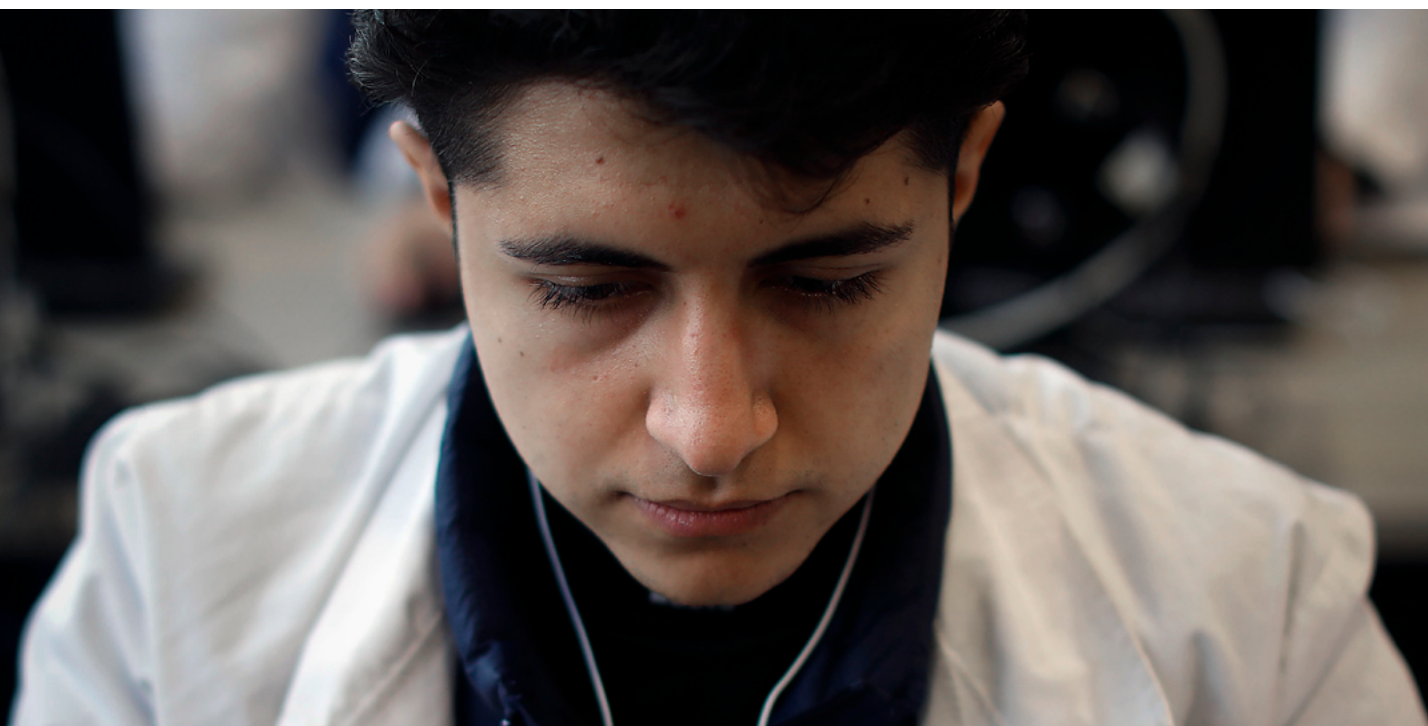
INTRODUCCIÓN

Durante largo tiempo la formación técnico profesional en Chile ha tenido por consigna poner el foco en la empleabilidad, generando las competencias requeridas para el desarrollo del país. Si bien, estas funciones son propias de la formación TP, desde el Ministerio de Educación se busca ampliar esta mirada.

Específicamente, se busca que las instituciones de educación superior técnico profesional puedan desempeñar un rol hasta ahora relativamente nuevo para ellas: articular proyectos de innovación y transferencia tecnológica de alto valor para el desarrollo de los territorios, pensando siempre en un desarrollo sostenible.

Vincular, desde la política pública, con más herramientas e instrumentos al ecosistema técnico profesional con su entorno, implica necesariamente entender a estudiantes y docentes como agentes de cambio social, que entiendan y se posicionen frente al mundo que los rodea y sus desafíos futuros. Implica también promover un aprendizaje activo y que esto se traduzca en el desarrollo de capacidades para imaginar, investigar, planificar, trabajar en equipos y actuar. Es dotar de un nuevo sentido a la formación técnica.

El presente documento busca resumir el trabajo realizado durante la última parte del año 2022 y el primer semestre de 2023 por la División de Educación Superior Técnico Profesional de la Subsecretaría de Educación Superior en conjunto con los ministerios de Economía, de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, y de Trabajo y Previsión Social, con la finalidad de desarrollar una estrategia técnico profesional para la innovación, transferencia tecnológica y desarrollo territorial sostenible que recoge las ideas anteriores.





MISIÓN Y VISIÓN DE LA ESTRATEGIA

Visión: Que la formación técnico profesional sea un espacio relevante y efectivo de fomento para un Desarrollo Productivo Sostenible, convirtiendo a las Instituciones de Educación Superior Técnico Profesional, públicas y privadas, en actores de desarrollo social sostenible claves en sus territorios.

Misión: Incorporar a las instituciones de educación superior técnico profesional en los ecosistemas innovadores regionales y el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI), generando gobernanzas sostenibles y proyectos aplicados de innovación, adopción, difusión y transferencia tecnológica con foco en sostenibilidad y en el desarrollo territorial.



RAZONES PARA IMPULSAR LA ESTRATEGIA

UN CAMBIO DE PARADIGMA: FORMACIÓN TP PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE

Tanto en el Programa de Gobierno como en los ejes de la Política Educativa 2022-2026 del Ministerio de Educación se ha propuesto dar un rol clave a la educación técnico profesional para apoyar la transición hacia un desarrollo sostenible.

Específicamente, se busca que “la formación técnico profesional (TP) pueda convertirse en una herramienta para el Desarrollo Humano Sostenible, mediante su participación y robustecimiento de ecosistemas innovadores regionales” .

En lo inmediato y desde el diseño de política pública, lo anterior nos obliga a innovar y, a la vez, cuestionarnos sobre el paradigma en el que la educación TP funciona actualmente en Chile.

En general, los sistemas de formación técnico profesional de los países se encuentran profundamente arraigados y condicionados por el tejido productivo de sus economías, así como por sus mercados de trabajo y sus sistemas de relaciones laborales . En concreto, la formación técnico profesional en Chile se mueve hoy bajo un paradigma que tiene por consignas:

- Foco del sistema de formación TP en generar empleabilidad y aumentar la productividad, mediante la adquisición de competencias por parte de los estudiantes.
- Lo anterior, en mayor o menor medida, entiende el carácter de estudiante-sujeto como medio-instrumento para asegurar la productividad. Se entiende al estudiante-trabajador como “operador calificado”, “capital humano”.
- La bidireccionalidad existente entre instituciones (IES) TP y su entorno se ha enfocado mayormente en buscar dar respuesta a los requerimientos de capital humano, faltando poner énfasis en el rol del estudiante para involucrarse, entender y ser un aporte para la resolución de los desafíos de su entorno.

Una visión que busca dar un giro a los elementos anteriores y promover una formación técnica orientada a un desarrollo sostenible, se puede resumir en los siguientes puntos:

- La formación técnica no responde unívocamente a los requerimientos de empleabilidad sino que también entrega herramientas de innovación y emprendimiento para abordar los desafíos del entorno.

1 - *Impulsando el Cambio de Paradigma.*

2 - *Programa de Gobierno, pág. 141.*

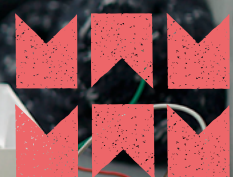
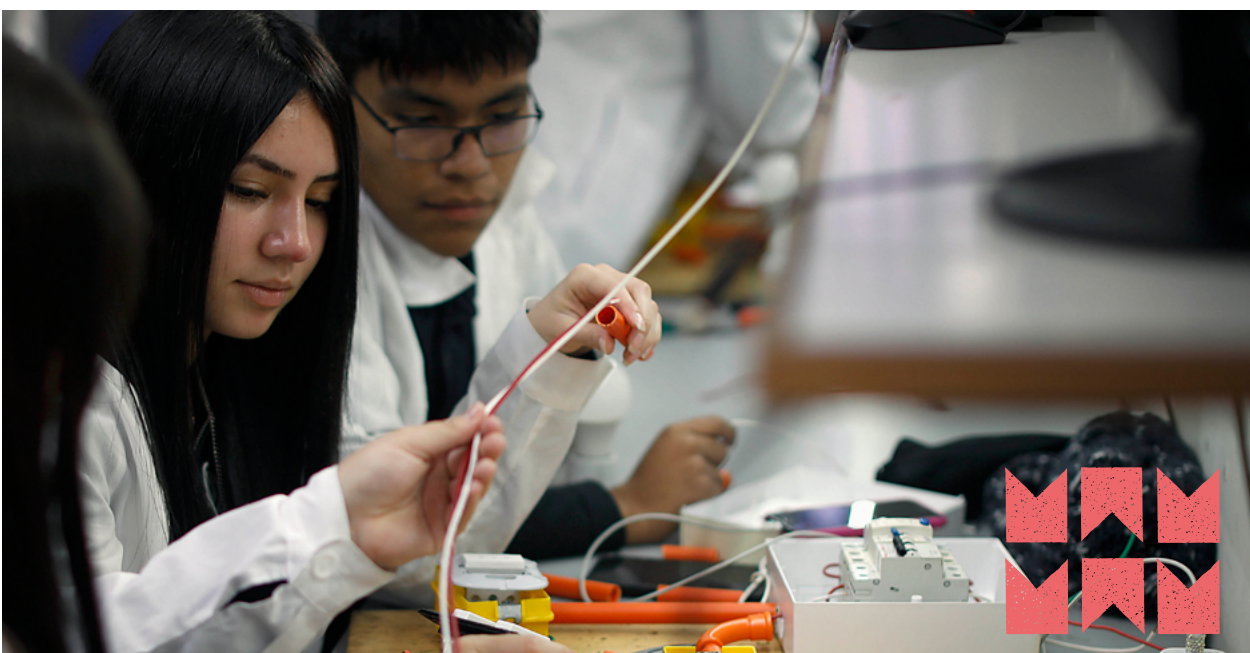
3 - Bosch, G. and Charest, J. (2008), *Vocational training and the labour market in liberal and coordinated economies. Industrial Relations Journal*, 39: 428-447

- La formación técnica no se piensa exclusivamente como una inversión para la productividad sino que se entiende también como una herramienta para abordar desafíos concretos de desarrollo territorial sostenible.
- Se piensa en la empleabilidad y el trabajo como una forma de participación social y no únicamente como una modalidad de provisión de ingresos.
- La formación técnico profesional no se limita sólo a mejorar el acceso a un empleo, sino que se encauza también como una herramienta colectiva de recuperación del sentido de pertenencia y de utilidad social.

Frente a lo anterior, se entienden los procesos de innovación y transferencia tecnológica como una oportunidad para transitar hacia un nuevo paradigma formativo de la formación técnico profesional. Esto puede resumirse en las siguientes ideas fuerza:

- La innovación y transferencia tecnológica en el mundo TP implica ver y entender el entorno, ser parte de él y, frente a esto, construir una posición de la y el estudiante como sujeto frente a esta realidad.
- Exige trabajar en conjunto, colaborativamente, pensar críticamente, entender otras disciplinas y cómo estas se complementan para generar proyectos de valor.
- Obliga a repensar el quehacer de las instituciones técnico profesionales, sus espacios y dinámicas formativas más allá del currículum y de la sala de clases.

Pensar una formación TP para el desarrollo sostenible exige, por lo tanto, algo que hoy por hoy se realiza de manera aún incipiente: articularse, participar y facilitar procesos de innovación y transferencia tecnológica con la finalidad de apoyar y acompañar proyectos sostenibles con foco social, productivo y territorial.



Cumplimiento Estrategia Nacional Técnico Profesional

Otro eje relevante para impulsar Innova TP es la necesidad de dar respuesta a las problemáticas y desafíos identificados por la Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional (2020), relacionados con el fomento al rol articulador de innovación y transferencia tecnológica del mundo técnico profesional, a saber:



Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional	
<p>Problemáticas generales identificadas en la Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional pertinentes de abordar en Innova TP.</p>	<p>“Una gobernanza fragmentada”.</p> <p>“Incipiente vinculación entre el sector formativo, y el mundo del trabajo y productivo”.</p> <p>“Desconexión entre las características de la formación técnico profesional (FTP) y su financiamiento”.</p>
<p>Desafío 1, indicado en Eje 3, Línea 2 de Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional.</p>	<p>“Implementar una iniciativa público-privada en la educación formal, no formal e informal, de innovación, emprendimiento y transferencia tecnológica que fortalezca el sistema FTP y sus instituciones.</p> <p>Dicha iniciativa deberá considerar el desarrollo de capacidades de las instituciones formativas de la FTP en innovación, emprendimiento y transferencia tecnológica. Igualmente, se deberá incorporar a la diversidad de actores vinculados con la innovación, el emprendimiento y la transferencia tecnológica, como empresas, centros de negocios (como Sercotec), incubadoras, aceleradoras y otros organismos especializados (como el Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo)”.</p>
<p>Desafío 2, indicado en Eje 2, Línea 1 de Estrategia Nacional de Formación Técnico Profesional.</p>	<p>“Acciones de mediano plazo: Diseñar e implementar instrumentos que fomenten la innovación, con participación de los sectores económicos y de trabajadores, para aportar al mejoramiento de la FTP”.</p>



Acercar la innovación, transferencia y generación de capacidades a los territorios

En línea con lo anterior, la manera más efectiva de avanzar hacia un desarrollo sostenible es generar acciones de política pública con una mirada descentralizadora. En ese sentido, la formación técnico profesional tiene mucho que decir en cuanto a su capilaridad territorial y sus características propias.

El sistema de instituciones técnico profesionales (IES TP) posee la mayor capilaridad actual en educación superior con casi 300 sedes de IES TP lo largo del país. Llegan a lugares que ningún otro actor formativo de nivel superior alcanza. Su alta presencia en los territorios les otorga una natural cercanía, no sólo a la gran empresa, sino que también a mipymes, cooperativas y sus desafíos territoriales.

Las IES TP son un potente vehículo de difusión y fortalecimiento de capacidades: recopilan las mejores experiencias de innovación, difusión, adopción y transferencia tecnológica, así como procesos de generación de capacidades humanas, sintetizando dicha experiencia en currículos de capacitación y ayudando a difundirlo entre diversos actores socio productivos mediante asesorías, capacitación y formación continua.

En definitiva, se entiende la formación TP como un catalizador que acerca y facilita a las pymes el despliegue y transferencia de tecnologías, procesos de innovación, así como también pavimenta la asociatividad y cooperación entre empresas de menor tamaño. Las instituciones técnicas fomentan la recopilación de conocimiento de empresas en la frontera de la innovación, sintetizándolo en un currículo de capacitación y ayudando a difundirlo a otras empresas.

Adicionalmente, la formación TP promueve y facilita procesos de innovación de “abajo-arriba y multidireccionales de aprendizaje”, es decir, facilita que las y los trabajadores y operadores, con sus conocimientos y expertise, aporten al desarrollo de procesos de innovación y transferencia tecnológica en sus empresas.

En este mismo sentido, las y los docentes de las IES TP poseen una característica funcional crítica para apoyar a las mipymes a lo largo del territorio nacional; la dualidad de su perfil técnico y docente permite abordar los desafíos del mundo productivo, vinculando a pequeñas y medianas empresas con la expertise, capacidades y conocimientos de las instituciones formativas.

Se espera enmarcar estos atributos dentro de un contexto definido: la urgencia de transitar de un modelo social y productivo aún vulnerable a la crisis climática y ecológica hacia una sociedad resiliente, que fortalece y desarrolla sectores productivos innovadores y sustentables, que fomente trabajos decentes y un desarrollo descentralizado en equilibrio con los ecosistemas.

Existiendo altísimo volumen de empresas de menor tamaño y cooperativas a lo largo del país, es relevante que, para fomentar un desarrollo territorial y productivo sostenible, las IES TP sean capaces de articular procesos de acompañamiento que aceleren tanto la generación de capacidades humanas como el desarrollo de proyectos de innovación, adopción y difusión de tecnologías.

! NUDOS CRÍTICOS

Ahora bien, para poder cumplir con lo planteado en la visión y misión de la presente estrategia se deben considerar al menos tres nudos críticos necesarios de abordar, los cuales caracterizan al subsistema de formación técnico profesional en lo relativo a su desarrollo en los ámbitos de innovación, transferencia tecnológica y generación de capacidades.

! Foco en los criterios obligatorios de acreditación

La Ley 21.091 que crea el Sistema de Educación Superior, publicada en mayo 2018, en su título II, establece el carácter de obligatorio de la acreditación institucional para las instituciones de educación superior autónomas. Por lo tanto, el principal elemento movilizador de esfuerzos y recursos en las instituciones técnico profesionales es cumplir con aquellos criterios actualmente obligatorios de acreditación, a saber, i) docencia y resultados del proceso de formación, ii) gestión estratégica y recursos institucionales y iii) aseguramiento interno de la calidad.

Lo anterior tiene repercusiones relevantes, dado que, al no ser obligatorias aún la cuarta ni quinta dimensión de acreditación (vinculación con el medio e investigación, y creación y/o innovación, respectivamente), las instituciones, en general, presentan una insuficiente priorización por fortalecer su quehacer en dichos ámbitos.

Lo anterior se refleja en la preferencia por realizar vinculación con el medio (VcM) más asociada a la formación que a la creación de valor en los actores externos; en la percepción en algunas instituciones de que la innovación y emprendimiento les es ajena; en la ausencia de modelos robustos de VcM en varias instituciones; en la inexistencia de los conceptos de innovación y transferencia tecnológica en los planes estratégicos institucionales de varias IES TP, etc.





Ausencia de gobernanzas

Un elemento crítico para que la formación TP pueda convertirse en una herramienta para el desarrollo sostenible mediante su participación en los ecosistemas innovadores regionales, es la existencia de gobernanzas sólidas para dichos fines.

A nivel de IES TP, estas aún no logran incorporar actores externos de forma suficiente y sistemática en sus gobernanzas de vinculación con el medio e investigación, creación y/o innovación, lo cual limita su capacidad para tomar decisiones oportunas y bien articuladas con los desafíos de los actores socio productivos relevantes de su entorno.

Si bien existen instituciones que gestionan proyectos específicos de innovación y transferencia tecnológica (iTT), y dentro de su estructura institucional cuentan con direcciones y/o profesionales dedicados/as a esto, existe aún un amplio espectro de instituciones que no cuentan con áreas, profesionales ni proyectos que las vinculen con su entorno relevante en búsqueda de ser un aporte a los desafíos socio productivos.

Si se observa en perspectiva comparada, la existencia de gobernanzas que permiten dar sustento a los proyectos de innovación, difusión, adopción y transferencia tecnológica son un elemento basal para dotar a la formación técnica de un sentido de pertinencia con los desafíos de su entorno.

En aquellos países donde la formación técnica cumple un rol relevante respecto a los procesos de innovación y transferencia tecnológica, existen estructuras regionales de gobernanzas que conectan los requerimientos y los desafíos de su economía local con las capacidades de institutos técnicos profesionales. Dichas gobernanzas se sustentan en una mirada estratégica de largo plazo y financiamiento que fomenta la bidireccionalidad, con foco en las necesidades de pequeñas y medianas empresas. Actualmente el ecosistema TP carece de todos los elementos mencionados con anterioridad.



Ausencia de vinculación con institucionalidad e instrumentos

Un último elemento característico del escenario técnico profesional respecto a la innovación y la transferencia tecnológica es la ausencia de una coordinación robusta a nivel institucional, que permita aprovechar eficiente y sinérgicamente los programas y/o recursos existentes en la actualidad.

Nuevamente, desde una perspectiva comparada, el desafío de aprovechar inteligentemente el tremendo potencial de la formación técnico profesional con miras a aportar a un desarrollo sostenible, precisa de una acción orgánica entre reparticiones públicas. Fomentar la innovación y transferencia tecnológica desde la formación técnico profesional es un desafío que no empieza ni termina exclusivamente en el Ministerio de Educación (Mineduc).

Actualmente la única vinculación robusta entre Mineduc y otro organismo público para fomentar el mencionado rol de la formación TP, ha sido el programa IP-CFT 2030. Lo anterior refleja fielmente la función que en los últimos 30 años se le ha encomendado a la formación técnico profesional, que es preeminente formativa.

Se necesita transitar hacia un escenario en que los distintos actores institucionales consideren como socios articuladores a las instituciones técnico profesionales, para que éstas pongan a disposición sus herramientas y capacidades, ayudando a resolver sus múltiples desafíos sectoriales. En diversos ámbitos se ha validado la tesitura de conectar al ecosistema técnico profesional con recursos e instrumentos, nuevos o ya existentes:

- “Se precisa creación de fondos basales para el desarrollo IES TP ligadas a vinculación con el medio productivo, desarrollo de investigación aplicada, innovación y tecnología” (Comisión Nacional de Productividad, 2018).
- “Se recomienda extender posibilidad a IES TP de participar de programas de apoyo a empresas, de oferta de servicios tecnológicos especializados, asistencia técnica para absorción y recepción de tecnologías, y fortalecimiento de las capacidades para la innovación en las empresas” (Comisión Nacional de Productividad, 2018).
- “Coordinar herramientas entregadas a formación TP con las necesidades de los sectores productivos. Para esto se requiere avanzar en una gobernanza que permita traspaso de información y requerimientos desde sector productivo hacia el sector educativo, permitiendo a empresas colaborar con IES TP” (Comisión de Crecimiento, 2018).



CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTRATEGIA INTERMINISTERIAL

Un aspecto fundamental abordado por el Ministerio de Educación al momento de pensar en una estrategia que fortalezca la formación técnico profesional en los ámbitos de innovación, difusión, adopción, transferencia tecnológica y la generación de capacidades locales, ha sido entender que se trata de una tarea necesariamente interministerial.

En definitiva, si se busca generar un acercamiento de las IES TP a su entorno, a la gran empresa, a pymes, cooperativas, municipalidades y actores sociales con la finalidad de abordar desafíos de desarrollo sostenible mediante proyectos de innovación aplicada y transferencia tecnológica, se precisa de una estrecha coordinación con otros actores institucionales que permitan generar sinergias con líneas, programas y/o recursos para estos fines. Sólo bajo esta lógica Innova TP podrá entenderse como una iniciativa articuladora de esfuerzos institucionales para fomentar un desarrollo productivo sostenible.

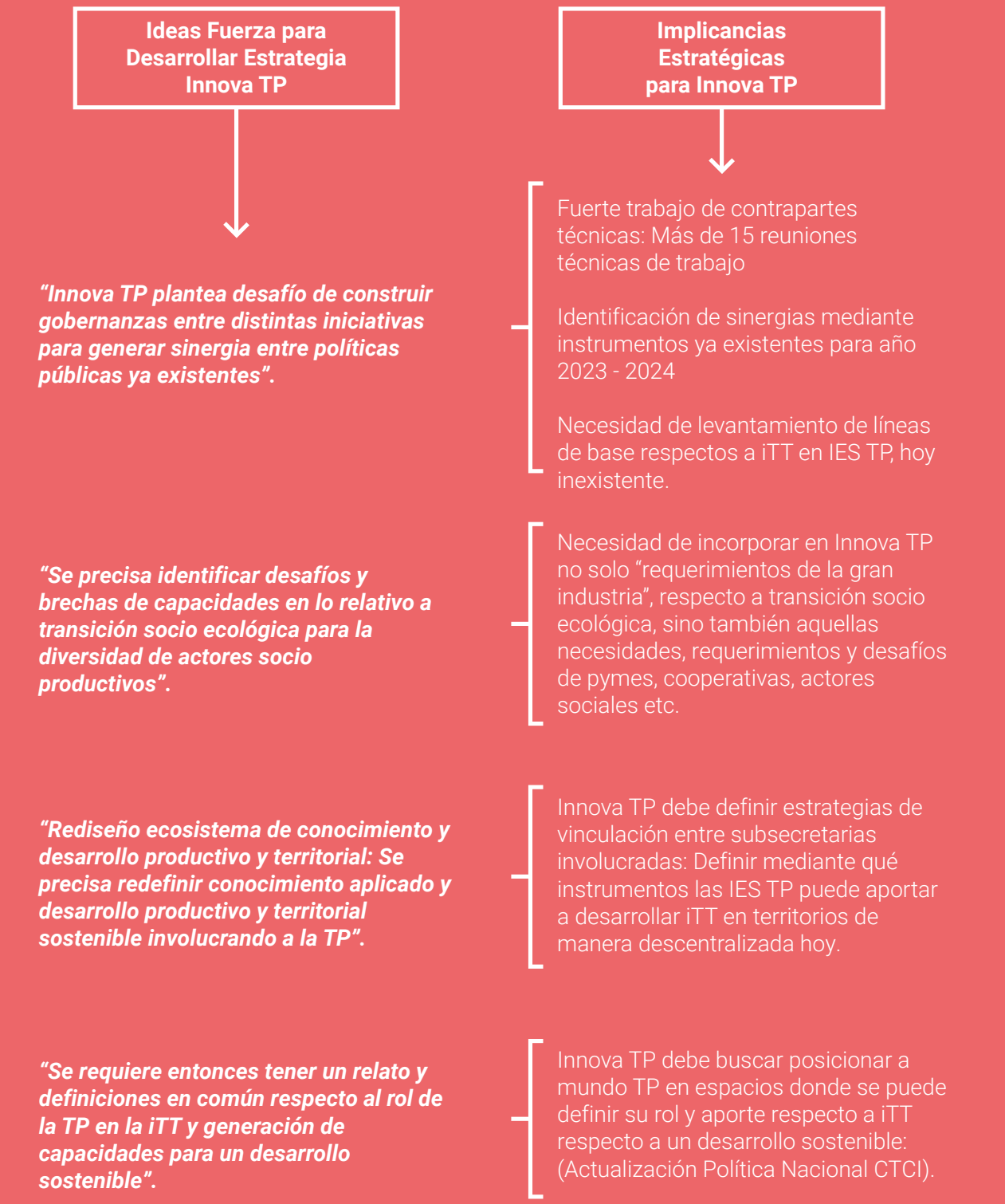
En esta línea fue que la Subsecretaría de Educación Superior coordinó un importante trabajo interministerial con los Ministerios de Economía, del Trabajo y de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, con la finalidad de encontrar espacios de cooperación y sinergias que permitieran dar vida a una estrategia de trabajo conjunta.

En total, fueron más de 15 reuniones de trabajo realizados por equipos técnicos de todas las subsecretarías mencionadas y que permitieron generar tres principales resultados:

- La definición de los pilares constitutivos de la Estrategia Innova TP.
- Una revisión de instrumentos, programas y espacios de trabajo susceptibles de ser abordados actualmente como parte de Innova TP para el periodo 2023 – 2024.
- La definición de espacios de trabajo y/o gobernanzas que deben consolidarse como parte de la implementación la presente estrategia.

Se busca que estos elementos consoliden la posición de las IES TP y sean un aporte a los requerimientos regionales de innovación y transferencia tecnológica, así como la generación de capacidades locales para un desarrollo sostenible.

CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTRATEGIA INTERMINISTERIAL



PILARES DE LA ESTRATEGIA Y PRINCIPALES ACCIONES

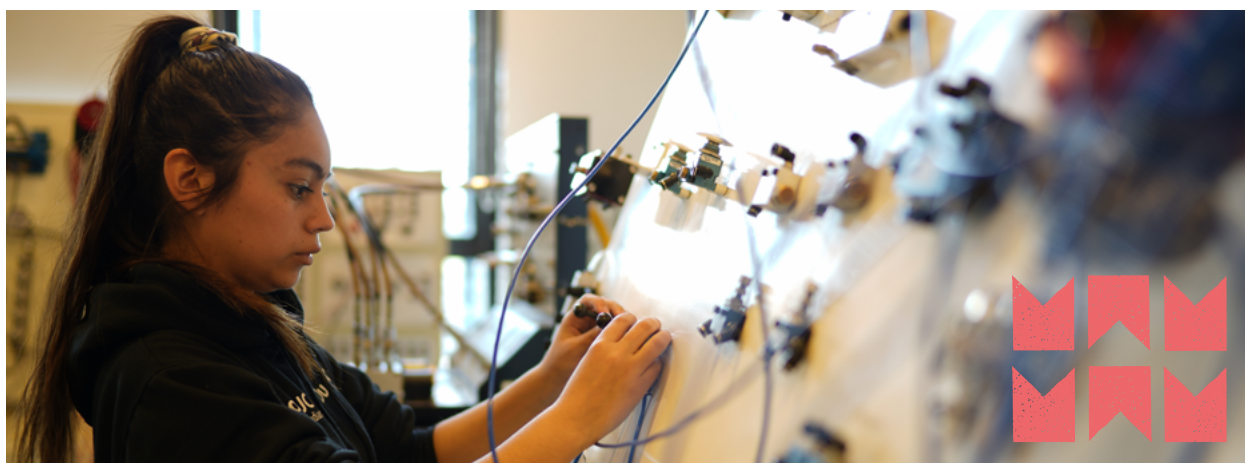
Tanto el trabajo interministerial realizado como la identificación de nudos críticos generaron información relevante que permite establecer aquellos ámbitos críticos de abordar al momento de pensar en una estrategia de fomento a la innovación y transferencia tecnológica para el mundo técnico profesional.

Para cada uno de los pilares y objetivos propuestos se ha trabajado para dar una respuesta que genere acciones de corto y mediano plazo que permitan, progresivamente, dar cauce a la tarea de incorporar a las instituciones de educación superior técnico profesional en los ecosistemas innovadores regionales, generando gobernanzas sostenibles y proyectos aplicados de innovación, adopción, difusión y transferencia tecnológica con foco en sostenibilidad y en el desarrollo territorial.

Para el primer pilar, se ha buscado asegurar la continuidad del trabajo realizado con CORFO a través del Programa IP-CFT 2030 para el futuro. Mantener este programa resulta crítico para avanzar en la meta de generar capacidades en la mayor cantidad de IES TP acreditadas del país. Adicionalmente, se está trabajando en generar aquellos instrumentos e información necesarias para entender y medir adecuadamente el aporte que las instituciones generan a su entorno relevante en términos de iTT.

El segundo pilar es quizás el más relevante en términos estratégicos para Innova TP. El trabajo realizado permite sentar las bases para posicionar a la formación técnico profesional en dos frentes. Por una parte, se ha abierto el camino para incorporar a las IES TP en el ecosistema nacional de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación, hecho inédito en la historia de la política pública relacionada al mundo técnico profesional.

Por último, los avances en el tercer pilar de Acceso a Instrumentos y Financiamiento resumen el trabajo de acercamiento y vinculación que se ha generado con un conjunto de instrumentos (programas, fondos, etc.) orientados tanto a fomentar la innovación como a mejorar la competitividad y generar capacidades humanas y técnicas con los que previamente las IES TP no tenían casi vinculación alguna. Esto mediante un trabajo coordinado y colaborativos con ministerios, subsecretarías, servicios, etc.



PILAR I: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Este pilar busca potenciar las capacidades del ecosistema de instituciones técnico profesionales (CFT e IP) para generar procesos de innovación, transferencia, adopción y difusión tecnológica, así como la generación de capacidades para un desarrollo territorial sostenible. Se entiende este pilar como un elemento basal, un primer nivel, para asegurar que las instituciones contarán con las capacidades para generar y articular iniciativas de innovación y transferencia tecnológica (iTT) con su entorno.

En la actualidad, este trabajo es realizado conjuntamente por Mineduc y CORFO a través del programa IP-CFT 2030. Su objetivo es que las IES TP, por medio de la incorporación de herramientas y conocimientos de iTT en su quehacer estratégico, puedan incrementar su vinculación con los sectores socio económicos del país y, con ello, contribuir a abordar los desafíos de la economía chilena.

Lo anterior mediante asesorías, capacitaciones, consultorías, estudios, acompañamientos y monitoreo de proyectos, así como financiamiento de proyectos conjuntos de innovación y transferencia tecnológica entre empresas e IES TP. Actualmente el 63% de las IES TP con 3 años de acreditación ha participado del programa.



Antecedentes

- Se trata de una línea que entrega las herramientas y capacidades basales para que actores TP desarrollen institucionalmente acciones de iTT. Hoy esas capacidades y herramientas aún son débiles o en algunos casos inexistentes en instituciones técnico profesionales.
- Instituciones declaran una alta valoración, generación efectiva de capacidades y desarrollo de proyectos concretos gracias a este tipo de política pública de soporte.
- Dada su naturaleza, se trata de un pilar que permitirá dar base y escalabilidad al resto de acciones propuestas en esta política.



OBJETIVO 1.1. GENERAR CAPACIDADES EN ITT A LA TOTALIDAD CFT E IP ACREDITADOS:

Entregar apoyo de instalación de capacidades para generar proyectos de iTT en todas las instituciones acreditadas por al menos 3 años.

- **Acción 1.1.1. Continuidad Programa IP-CFT 2030 para 2024:** se da continuidad para el 2024 a este programa, buscando llegar a la totalidad de IES TP acreditadas, además de CFT Estatales.
- **Acción 1.1.2. Curso de transferencia tecnológica en la formación superior técnico profesional:** en el marco de IP-CFT 2030, se asignarán 100 cupos para el curso “Transferencia tecnológica en la formación superior técnico profesional” a docentes, administrativos y directivos de IP y CFT con 3 o más años de acreditación y CFT estatales, orientado a generar competencias y preparar a estos actores del subsistema técnico profesional para formar a sus estudiantes en estas materias y generar estrategias que desarrollen la transferencia tecnológica de sus soluciones innovadoras para su entorno relevante.

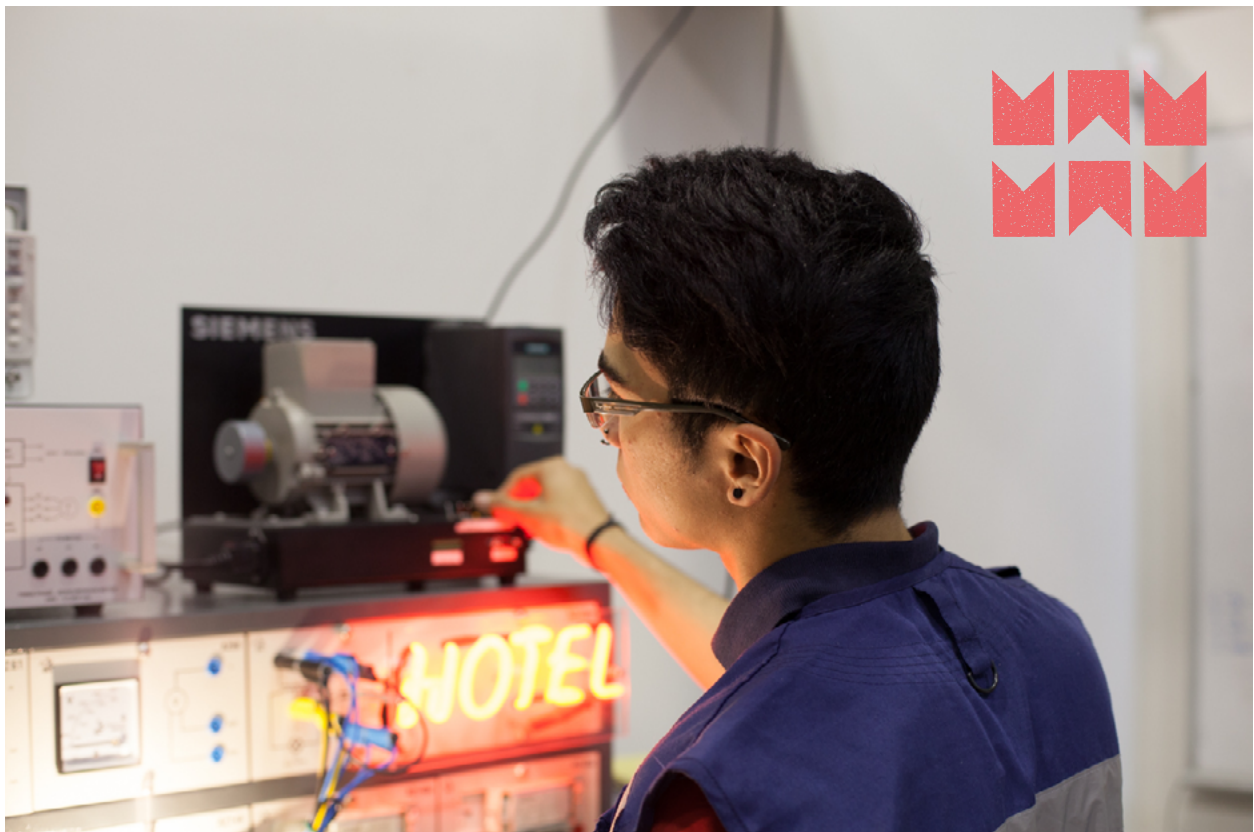




OBJETIVO 1.2. ASEGURAR ESTANDARIZACIÓN, CALIDAD, RESULTADOS, MONITOREO Y RETROALIMENTACIÓN:

Generar una línea de base y sistema de seguimiento continuo que permita evaluar resultados de las instituciones participantes.

- **Acción 1.2.1. Definición de un Modelo de Benchmarking en Innovación y Transferencia Tecnológica (iTT) para IES TP:** Estudio que busca identificar y definir dimensiones y variables para construir un Modelo General de Benchmarking de iTT que permita medir entorno, condiciones distintivas, capacidades a desarrollar y desempeño en innovación y transferencia tecnológica de las instituciones dirigido a IES TP. Este trabajo es fundamental como base para evaluar el aporte de las instituciones y, en base a esto, dar escalabilidad a la Estrategia Innova TP.
- **Acción 1.2.2. Fortalecimiento de Gobernanzas Asociadas a iTT en IES TP:** Consultoría que busca generar un levantamiento de los diversos modelos y espacios de gobernanzas en los que las IES TP participan con la finalidad de identificar buenas prácticas y generar recomendaciones que permitan optimizar su rol y aporte en dichos espacios. Se busca adicionalmente definir e implementar un plan de fortalecimiento de las gobernanzas creadas por las IESTP y que aborden temáticas asociadas a la innovación, adopción, difusión y transferencia tecnológica con foco en desarrollo territorial.



PILAR II. GOBERNANZA CONJUNTA

El segundo pilar constituye un elemento clave para generar una estrategia exitosa: una articulación robusta y bien fundamentada del ecosistema técnico profesional con su entorno. En esencia, su objetivo es generar una gobernanza –hoy inexistente– que permita materializar tres elementos centrales para posicionar al mundo técnico profesional como un articulador de innovación, de transferencia tecnológica (iTT) y de generación de capacidades que aporta valor a su entorno, a saber:

- **Definir, en conjunto con otros ministerios, cuál es el rol del ecosistema técnico profesional como articulador y motor para transitar hacia un nuevo modelo de desarrollo productivo sostenible y, por lo tanto, cuáles son los recursos y deberes con los que se deben dotar a las IES TP.**
- **Generar espacios de gobernanza que formen una mirada estratégica sobre recursos y esfuerzos, y que permitan a las instituciones técnico profesionales apoyar los desafíos y requerimientos en iTT de cooperativas, micro, pequeña, medianas empresas y gran empresa en los territorios.**
- **Coordinar los esfuerzos para posicionar al ecosistema TP como un actor relevante en la generación de iTT con sus procesos formativos, de acreditación y de coherencia de trayectorias formativas.**



Antecedentes

- La experiencia internacional indica la necesidad de generar acciones conjuntas de fomento a la iTT para las instituciones técnico profesionales con foco en los territorios.
- Hoy en día no existe una coordinación institucional sustentable en el tiempo que defina con claridad el rol de la formación TP para el desarrollo sostenible y descentralizado del país, que permita dar escalabilidad, visibilidad, robustez y eficiencia en el uso de recursos.
- Se pide a los actores del ecosistema TP cumplir un rol protagónico en la generación de iTT con valor hacia el entorno. Sin embargo, el acercamiento de IES TP a instrumentos públicos para dichos fines carece de una mirada estratégica y gobernanzas adecuadas.



OBJETIVO 2.1. ESTABLECER UNA ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL

Que permita definir –transversalmente– el rol de la formación TP en la iTT, sus capacidades, tareas y recursos.

- **Acción 2.1.1. Incorporación Ecosistema TP en Actualización de Política Nacional CTCl:** Históricamente el ecosistema técnico profesional no había sido contemplado como un potencial actor dentro del Sistema Nacional CTCl. Esto por diversos motivos, entre los más relevantes, se encuentra el desconocimiento del quehacer y potencial de las IES TP respecto a ser articuladoras de procesos de innovación, difusión, adopción y transferencia tecnológica.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación se encuentra fuertemente abocado a generar las condiciones para que diversos actores puedan facilitar un acercamiento entre el mundo de la investigación avanzada y su aplicabilidad en procesos de innovación y transferencia tecnológica de todas las áreas del conocimiento y que puedan orientarse al servicio de las personas.

En este sentido, el apoyo del Ministerio de Ciencia al considerar a las IES TP como un actor relevante en el sistema CTCl resulta un paso decisivo. En el trabajo entre el Mineduc y el Ministerio de Ciencia ha primado una mirada estratégica, en la que se ha considerado deseable poder incorporar a las IES TP como actores del ecosistema de CTCl, y articularlos en los diversos espacios innovación y transferencia tecnológica, con foco en el desarrollo sostenible, en conjunto con otros actores como universidades, institutos, centros de I+D y otros. Lo anterior se ha traducido en que, por primera vez, las IES TP serán consideradas en el trabajo de actualización de la Política Nacional CTCl, hecho que tiene implicancias directas, tanto en el Plan de Acción que se derivará de la actualización de dicha política, como en el planteamiento futuro de políticas públicas del ecosistema CTCl que incluyan al mundo técnico profesional.

- **Acción 2.1.2. Comité Interministerial Innova TP:** Durante los últimos 7 meses de trabajo, se ha podido constituir un comité entre las subsecretarías de los ministerios de Economía, de Trabajo, Ciencia, y Educación, cuyo objetivo ha sido generar una articulación institucional que permita, orgánicamente, posicionar al mundo técnico profesional como un articulador para la generación de proyectos de innovación y transferencia tecnológica, y la generación de capacidades para fomentar un desarrollo territorial sostenible.

Se busca definir esta instancia como un espacio permanente de coordinación interministerial que permita generar un acercamiento de las IES TP a instrumentos, programas y recursos públicos para cumplir con su rol de fomentar.

OBJETIVO 2.2. CONSTITUIR GOBERNANZAS REGIONALES

De IES TP para fomentar la innovación, transferencia tecnológica y generación de capacidades con foco en abordar los requerimientos y desafíos de las Estrategias Regionales de Desarrollo.

- **Acción 2.2.1. Piloto Gobernanzas con Gobiernos y Servicios Regionales:** Durante el 2023 y 2024 se abordará la tarea de constituir gobernanzas regionales con un objetivo claro: asociar el quehacer de IES TP en los territorios a los desafíos y requerimientos de las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD). Este trabajo será abordado con los gobiernos regionales, pero también con los nuevos espacios que disponen CORFO (Comité de Desarrollo Productivo Regionales) y SENCE (Consejos Regionales de Capacitación), así como los espacios regionales de gobernanzas definidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Se espera poder constituir al menos 1 gobernanza antes del 1º semestre del 2024.



PILAR III. ACCESO A INSTRUMENTOS Y FINANCIAMIENTO

El tercer pilar busca conectar a las IES TP con instrumentos, programas y líneas de financiamiento que les permitan llevar a cabo acciones concretas de innovación, transferencia, difusión, adopción tecnológica y generación de capacidades en los territorios.

Se busca generar coordinación y cooperación interinstitucional para, en una primera instancia, permitir el acceso de IES TP a recursos existentes con foco en iTT. En función de este primer acercamiento, se busca luego trabajar en instrumentos y/o programas específicos para fomentar el aporte de las IES TP en lo relativo a investigación, creación y/o innovación.

La criticidad de este pilar radica en que, para sostener estrategias de innovación y transferencia tecnológica con impacto en el medio, se requiere de una proyección de financiamiento en el tiempo, con el que las IES TP hoy no cuentan.



Antecedentes

- En la actualidad, el financiamiento de la i+D+I e iTT está dirigido u orientado casi exclusivamente a universidades y otras instituciones de investigación.
- Se exige por ley que IES TP realicen acciones de investigación, creación y/o innovación, pero esto no tiene un correlato con las líneas de financiamiento a las que las instituciones puedan postular.
- Existen múltiples líneas y programas sectoriales (CORFO, Ministerio Economía, SENCE, SERCOTEC, etc.) que permitirían a IES TP generar acciones de iTT y generación de capacidades en los territorios, pero se evidencia la ausencia de coordinación para orientar dichos instrumentos al sector TP.



OBJETIVO 3.1. ACERCAR PROGRAMAS Y FINANCIAMIENTO INTERINSTITUCIONAL

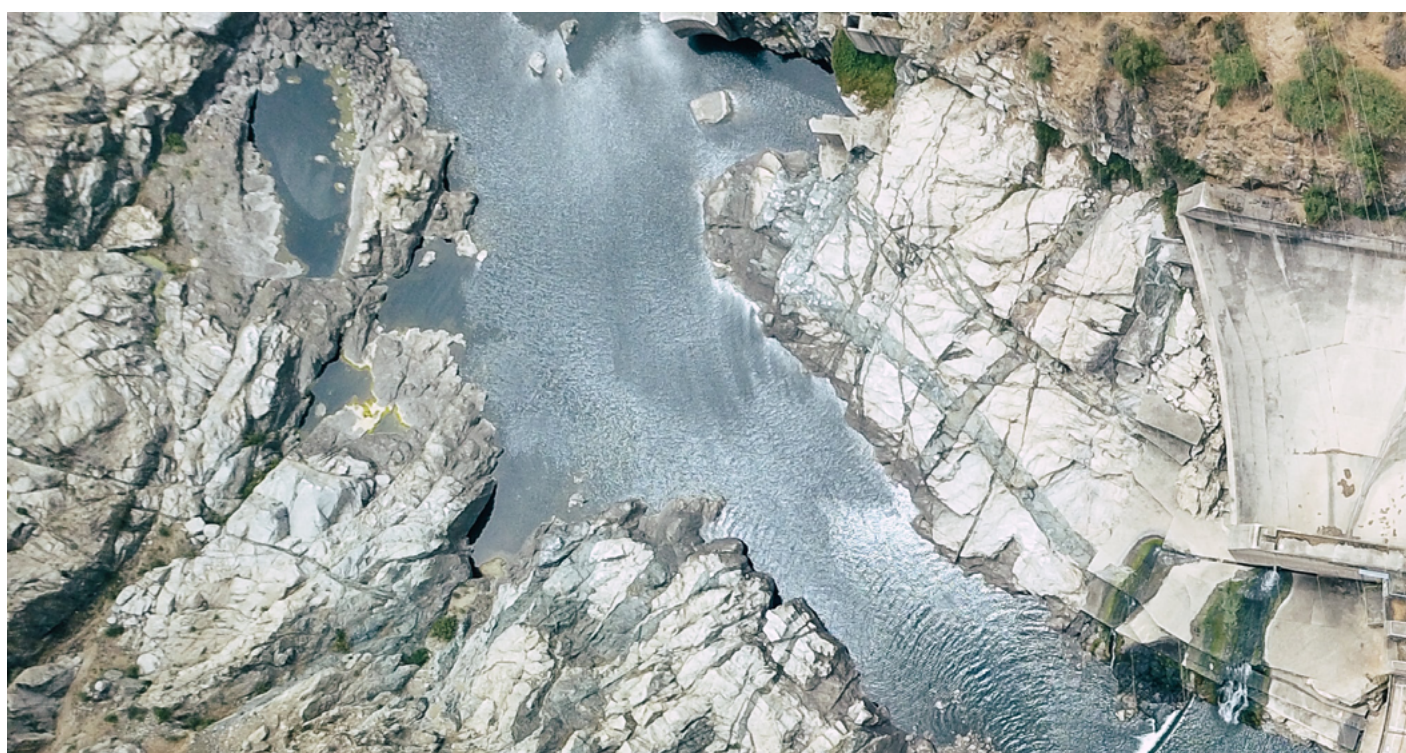
Con foco en iTT a IES TP, estableciendo instancias de coordinación que conecten iniciativas y recursos públicos sectoriales con IES TP y requerimientos territoriales de desarrollo sostenible.

- **Acción 3.1.1. Vinculación con SERCOTEC:** Las múltiples tareas que el Servicio de Cooperación Técnica realiza, se vinculan fuertemente a los objetivos declarados por la Estrategia Innova TP. En trabajo conjunto con SERCOTEC, se han podido identificar espacios de sinergia en los que las IES TP puedan ser un aporte concreto al trabajo que SERCOTEC realiza con cooperativas, micro, pequeñas y medianas empresas. Concretamente se busca que i) las IES TP puedan ser proveedor de servicios técnicos para sus diversos instrumentos, ii) que IES TP puedan constituirse como impulsores estratégicos del potencial de negocio de los Barrios Comerciales, iii) generar programas de prácticas profesionales con los Centros de Negocios de SERCOTEC, y iv) que las IES TP puedan ser agentes operadores de instrumentos orientados a fomentar la sostenibilidad en mipymes y emprendimientos. Se busca poder materializar esta vinculación mediante la ejecución de los pilotos de gobernanzas asociados a las estrategias regionales de desarrollo.
- **Acción 3.1.2. Aprendices SENCE:** Un mecanismo altamente efectivo para fortalecer la vinculación entre actores sociales-productivos e instituciones formativas en torno a procesos de iTT, es generar proyectos y/o desafíos de innovación. En muchos casos, estos proyectos conjuntos implican procesos de formación y/o aprendizaje por parte de estudiantes en las empresas beneficiarias/participantes.

La Línea de Aprendices de SENCE se observa como una oportunidad para facilitar estos procesos. Actualmente, este programa funciona como un subsidio a la contratación y capacitación, que promueve el ingreso de jóvenes entre 15 a 25 años a las empresas, a través de la bonificación del 50% del ingreso mínimo mensual y de un bono de capacitación de hasta \$400.000, que recibe la empresa por cada joven contratado/a. Un mecanismo para fomentar la articulación entre empresas, pymes y micro pymes con las IES TP sería la de utilizar dicho subsidio asociándolo a proyectos concretos de iTT que impliquen procesos de aprendizaje y capacitación de estudiantes egresados de TP para la adopción e implementación de procesos de iTT. En esta línea, SENCE ha comprometido al menos 50 cupos del programa de aprendices para la Estrategia Innova TP.

- **Acción 3.1.3. Apertura FIC–R a IES TP:** El Fondo de Innovación para la Competitividad Regional es un instrumento orientado a la implementación de las estrategias regionales de innovación y políticas afines, aprobadas por los gobiernos regionales, las que deben ser coherentes con las estrategias de desarrollo regional y en concordancia con la Estrategia Nacional de Innovación.

Hasta hace poco, más de 240 entidades, entre universidades, centros de investigación, agencias públicas, incluso OTEC, eran susceptibles formalmente de postular con proyectos al FIC-R, pero las IES TP se encontraban excluidas. El año 2022, se ha permitido que las instituciones de educación superior referidas en los literales a), b) y c) del artículo 52, del DFL N2, de 2010, del Ministerio de Educación puedan postular a dichos fondos, eso incluye a IES TP. El objetivo es, desde Mineduc, en conjunto con los gobiernos regionales, acompañar el proceso de postulación de IES TP a dichos fondos, buscando generar proyectos de iTT de alto valor y foco en el desarrollo territorial.





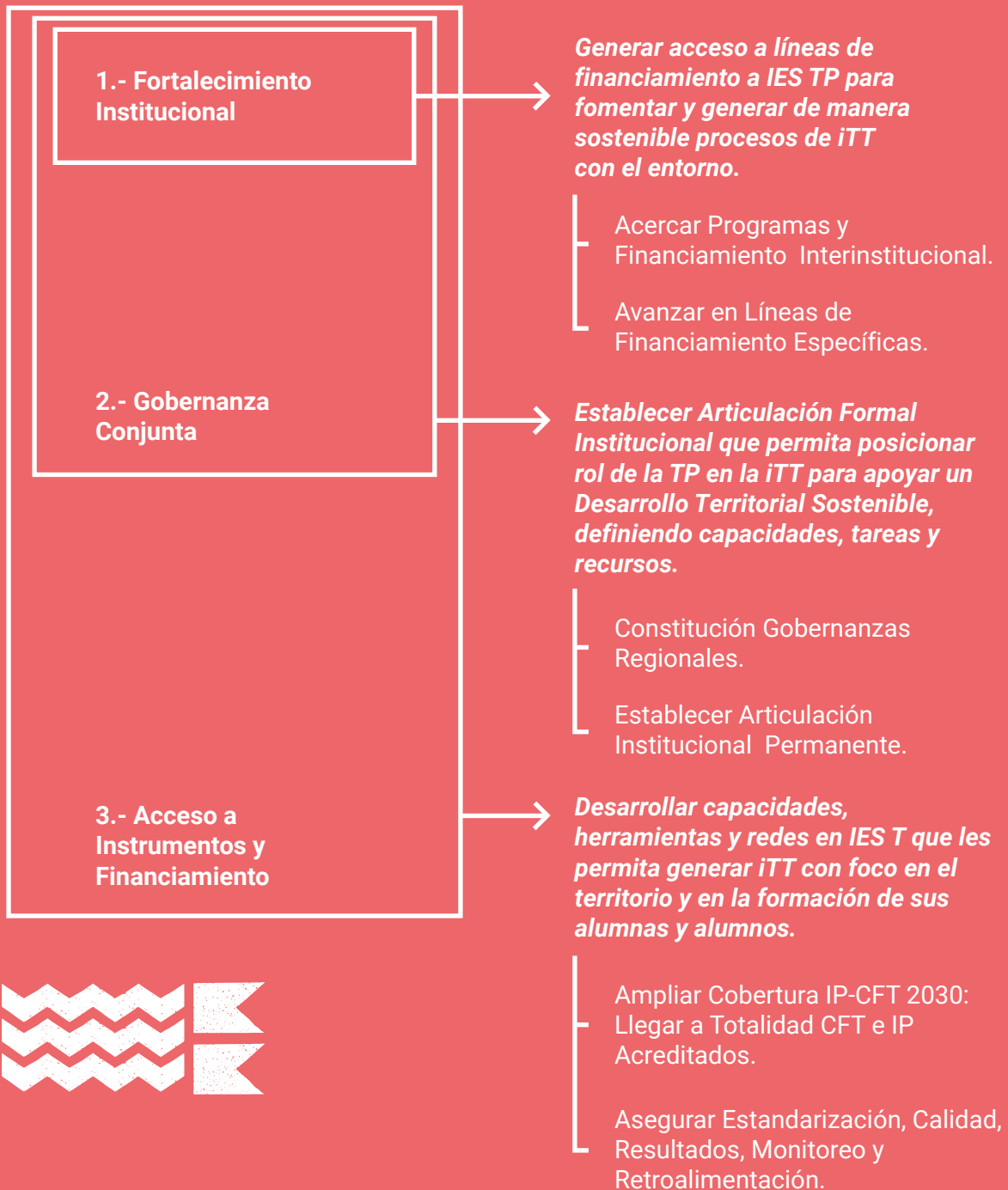
OBJETIVO 3.2. AVANZAR EN LÍNEAS DE FINANCIAMIENTO ESPECÍFICAS

Que permitan dar escalabilidad a la acción de IES TP respecto al fomento de iTT con foco en los requerimientos territoriales de desarrollo sostenible que emanen de las Estrategias Regionales de Desarrollo.




- **Acción 3.2.1. Súmate Innovar:** En el marco de IP-CFT 2030, se ha desarrollado este instrumento cuyo objetivo es apoyar los procesos de desarrollo tecnológico, de adaptación tecnológica y de transferencia de tecnologías, a través del desarrollo de soluciones innovadoras destinadas a resolver problemas y desafíos de productividad y/o competitividad de las empresas de menor tamaño nacionales, a través del trabajo conjunto con Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales. Cada proyecto seleccionado que recibirá un aporte de \$10.000.000.
- **Acción 3.2.2. Retos de Innovación:** Este instrumento tiene por objetivo contribuir a encontrar soluciones a desafíos de interés público que requieran desarrollo tecnológico e innovación, conectando a quienes demandan estas soluciones (Estado, sector privado y/o sociedad civil) con potenciales oferentes. Actualmente el llamado se ha focalizado en propuestas que permitan abordar el desafío de “aumentar de la participación y liderazgo de mujeres en proyectos de innovación y transferencia tecnológica desarrollados por IP-CFT, en vinculación con EMT y Cooperativas”. En una primera etapa de validación, CORFO financia hasta \$20.000.000, y en una segunda etapa de validación en entornos reales, el financiamiento puede elevarse hasta los \$40.000.000.



PILARES DE INNOVA TP



RESUMEN PILARES, OBJETIVOS Y ACCIONES

Pilares	 Objetivos	 Acciones	 Actores
Pilar I: Fortalecimiento Institucional	Objetivo 1.1. Generar Capacidades en iTT a Totalidad CFT e IP Acreditados.	Acción 1.1.1. Continuidad Programa IP-CFT 2030 para 2024	Ministerio de Educación Corporación de Fomento de la Producción
		Acción 1.1.2. Curso de Transferencia Tecnológica en la Formación Superior Técnico Profesional	
		Acción 1.1.3. Fortalecimiento Capacidades de iTT en CFT Estatales	
	Objetivo 1.2. Asegurar Estandarización, Calidad, Resultados, Monitoreo y Retroalimentación	Acción 1.2.1. Definición de un Modelo de Benchmarking en Innovación y Transferencia Tecnológica (iTT) para IES TP	
		Acción 1.2.2. Fortalecimiento de Gobernanzas Asociadas a iTT en IES TP	
Pilar II: Gobernanza Conjunta	Objetivo 2.1. Establecer una Articulación Institucional	Acción 2.1.1. Incorporación Ecosistema TP en Actualización de Política Nacional CTCI	Ministerio de Ciencia Tecnología Conocimiento e Innovación Ministerio de Educación
		Acción 2.1.2. Comité Interministerial Innova TP	Ministerio de Educación Ministerio de Economía Ministerio del Trabajo Ministerio de Ciencias Tecnología Conocimiento e Innovación
	Objetivo 2.2. Constituir Gobernanzas Regionales	Acción 2.2.1. Piloto Gobernanzas con Gobiernos y Servicios Regionales	Ministerio de Educación
		Acción 3.1.1. Vinculación con SERCOTEC	Servicio de Cooperación Técnica Ministerio de Educación
Pilar III: Acceso a Instrumentos y Financiamiento	Objetivo 3.1. Acercar Programas y Financiamiento Interinstitucional	Acción 3.1.2. Aprendices SENCE	Servicio Nacional de Capacitación y Empleo Ministerio de Educación
		Acción 3.1.3. Apertura FIC - R a IES TP	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo
		Acción 3.2.1. Súmate Innovar	Corporación de Fomento de la Producción Ministerio de Educación
	Objetivo 3.2. Avanzar en Líneas de Financiamiento Específicas	Acción 3.2.2. Retos de innovación	Corporación de Fomento de la Producción



PRÓXIMOS PASOS

El trabajo, los pilares y las acciones que constituyen Innova TP, resumidos en el presente documento, son el primer paso para, progresivamente, comenzar a incorporar a las instituciones de educación superior técnico profesional en los ecosistemas innovadores regionales y el Sistema Nacional CTCI, generando gobernanzas sostenibles y proyectos aplicados de innovación, adopción, difusión y transferencia tecnológica con foco en sostenibilidad y en el desarrollo territorial.

Innova TP, hoy, se puede observar como un esfuerzo institucional por generar coordinación y trabajo sinérgico a nivel de Estado, tarea para nada sencilla, pero que precisa de un correlato y un proceso de co-construcción con las mismas IES TP y, por supuesto, con los diversos actores socio productivos a lo largo y ancho del país.

Así, se observan principalmente tres tareas que deben ser abordadas para consolidar, validar, generar escalabilidad y sostenibilidad en el tiempo a este trabajo inicial. A saber:

- **Socialización de instrumentos:** un primer elemento es trabajar en un acercamiento de instrumentos a los que, tradicionalmente, las IES TP no han tenido la costumbre de acceder y/o postular. Se debe generar un conocimiento de los múltiples instrumentos descritos en la presente estrategia para, i) aportar con proyectos de valor al entorno, y ii) en función del uso de recursos ya existentes, pensar luego en nuevos instrumentos que permitan a las IES TP conectar exitosamente la iTT con los requerimientos de los territorios.
- **Construir una estrategia con actores socio productivos:** como se mencionó anteriormente, Innova TP es el primer y necesario esfuerzo para que, organizadamente desde la institucionalidad pública, se puedan sentar las bases para trabajar con los actores socio productivos del país. Esta estrategia debe ser ahora complementada, ampliada y escalada por el trabajo conjunto con empresas, gremios, trabajadores/as, asociaciones y organizaciones representativas de los territorios.
- **Constituir gobernanzas regionales:** se observa que, tanto la socialización de nuevos instrumentos a ser articulados por las IES TP, como el trabajo de construir una estrategia robusta de innovación, transferencia tecnológica y generación de capacidades en conjunto con actores socio productivos del país, debe ser un trabajo realizado desde los territorios. Es desde las regiones y en los territorios, al alero de los requerimientos y desafíos identificados por las Estrategias Regionales de Desarrollo de cada región, donde se busca articular este trabajo.

REFERENCIAS

- Bosch, G. and Charest, J. (2008), Vocational training and the labour market in liberal and coordinated economies. *Industrial Relations Journal*, 39: 428-447
- Brunet, I. Rodríguez-Soler, J. (2014) "Vocational Training and Innovation: Research on Innovation Transfer between VET Schools and Enterprises". U. Rovira y Virgil.
- Campbell, A., Cavalade, C., Haunold, C., Karanikic, P. and Piccaluga, A. (2020), Knowledge transfer metrics. Towards a European-wide set of harmonised indicators, in Karlsson Dinnetz, M. (Ed.), EUR30218 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi: 10.2760/907762_JRC120716.
- Cedefop (2015), Making apprenticeships work for small and medium enterprises: what does it take to strengthen their commitment? Recuperado de: <http://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/9102>
- Cedefop (2018). Apprenticeship schemes in European countries. Luxembourg: Publications Office. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/722857>
- Cedefop. (2017). The changing nature and role of vocational education and training in Europe. Recuperado de: <https://www.cedefop.europa.eu/es/publications/5563#group-details>
- Cedefop et al. (2021). Apprenticeship governance and in-company training: where labour market and education meet: Cedefop community of apprenticeship experts: short papers. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop working paper; No 3. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/065622>
- Coenen, L., and Díaz López, F. J. (2010). Comparing systems approaches to innovation and technological change for sustainable and competitive economies: an explorative study into conceptual commonalities, differences and complementarities. *Journal of Cleaner Production*, 18(12), 1149–1160.
- CORFO (2016) Transferencia Tecnológica en Chile "Estudio de caracterización de las actividades y resultados de los procesos de transferencia tecnológica desde los centros de conocimiento en Chile."
- Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras; Viceconsejería de Industria; Gobierno Vasco (2017) Plan de Internacionalización Empresarial 2017-2020.
- Dieter Eulen (2017). Participación del Sector Empresarial en la Formación Profesional. Herramienta de Trabajo para el Diálogo Político y el Diseño de Proyectos de la Cooperación para el Desarrollo. Parte 2: Cuestionario. Comité de Donantes para la Formación Profesional Dual (DC dVET) Recuperado de: https://www.dcdualvet.org/wp-content/uploads/DC-dVET_tool_cuestionario.pdf

- Dieter, Eulen. (2017). Participación del Sector Empresarial en la Formación Profesional. Herramienta de Trabajo para el Diálogo Político y el Diseño de Proyectos de la Cooperación para el Desarrollo. Parte 1: Estudio. Comité de Donantes para la Formación Profesional Dual (DC dVET) Recuperado de: https://www.dcdualvet.org/wp-content/uploads/DC-dVET_tool_estudio.pdf
- División de Innovación, Ministerio de Economía (2009). Política Nacional de Innovación para la Competitividad 2009 – 2010
- European Cluster Observatory (2016) Clusters and Workforce Development
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Sanz-Menéndez, L., Cruz-Castro, L., Instruments and instrument mixes for knowledge transfer and science industry relations : a pilot analysis using STIP Compass database in selected countries, Publications Office, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/578790>
- F. Beddie, L, Simon, (2017) “VET applied research: driving VET’s role in the Innovation System”. NCVET.
- Hoffecker, Elizabeth. 2019. Understanding Innovation Ecosystems: A Framework for Joint Analysis and Action. Cambridge: MIT D-Lab.
- Jensen, M. B., Johnson, B., Lorenz, E. y Lundvall, B. A. (2007). Forms of Knowledge and Modes of Innovation. *Research Policy*, 36, 5, 680-693.
- Lavia, C., Otero, B., Olazarán, M. y Albizu, E. (2011). Innovación y territorio: Una encuesta a pymes industriales. *Revista Internacional de Sociología*, 69, 2, 461-486.
- M. Ropert, S. Cea, R. Loyola. “Resumen ejecutivo evaluación programas gubernamentales (EPG). Programa fondo de innovación para la competitividad regional (FIC-R). Ministerio del Interior y Seguridad Pública” (Junio 2020). DIPRES
- Moodie, G. (2006) “Vocational education institutions’ role in national innovation”. *Research in Post-Compulsory Education*, 11:2, 131-140
- OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
- Rosenfeld, S. (1998) Technical Colleges, Technology Deployment, and Regional Development. Regional Technology Strategies, Inc., Carrboro, NC.
- UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training (2019) “Innovation in TVET”



INOVA TP
Construyendo conocimiento en los territorios