

Con el
financiamiento
de:



Entidades
ejecutoras:

CITEmadera

Lima

UCSF

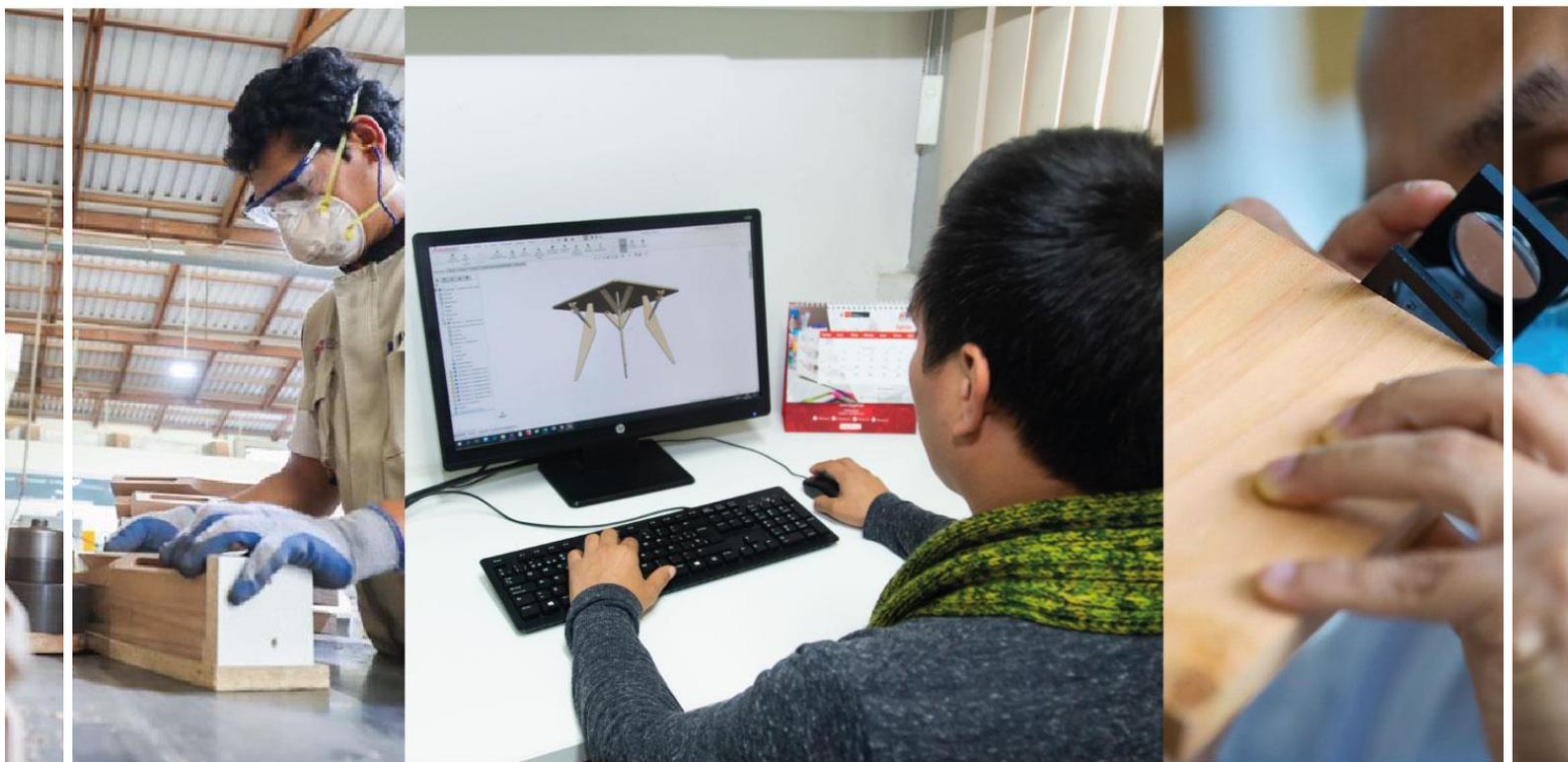
Universidad Católica
de Santa Fe



INSTITUTO SENAI
DE TECNOLOGIA
MADEIRA E MOBILIÁRIO

Proyecto

Intercambio de oferta de servicios tecnológicos para el desarrollo de la industria de la madera y el mueble en América del Sur



PERÚ

Ministerio
de la Producción



Instituto
Tecnológico
de la Producción



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Informe de cierre

Sponsor: PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Fondo: Fondo Fiduciario Pérez-Guerrero para cooperación económica y técnica para países en desarrollo (FFPG)

Tipo de proyecto: Regional

Título del proyecto: Intercambio de oferta de servicios tecnológicos para el desarrollo de la industria de la madera y el mueble en América del Sur

Beneficiarios:

- Instituto Tecnológico de la Producción -ITP mediante el Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica de la Madera (CITEmadera) – Lima, Perú
- Instituto SENAI de Tecnología en Madera y Mobiliario del Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI) - Bento Gonçalves, Brasil
- Universidad Católica Santa Fe mediante la Licenciatura de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura y Diseño – Santa Fe, Argentina

Período del informe: Enero 2021 – Octubre 2021

Duración del proyecto: 10 meses

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
PRODUCTO 1: INFORME DE SISTEMATIZACIÓN DE NECESIDADES Y OPORTUNIDADES DE FORTALECIMIENTO DE SERVICIOS DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE LOS CENTROS PARTICIPANTES	4
I. ACTIVIDADES DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LOS SERVICIOS Y METODOLOGIAS DE LAS PARTES.....	5
II. PRIORIZACIÓN Y PLANTEAMIENTO DE MEJORAS EN SERVICIOS	33
III. TALLER DE “PRESENTACIÓN DE AVANCE DE RESULTADOS E INTERCAMBIO DE PROPUESTAS DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS CON EMPRESARIOS E INSTITUCIONES DE LA INDUSTRIA DE LA MADERA Y EL MUEBLE”	36
IV. HALLAZGOS RESALTANTES	38
PRODUCTO 2: PERFIL DE PROYECTO DE COOPERACIÓN HACIA IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS FORTALECIDOS.....	40
INCREMENTO INTEGRADO EN LA CALIDAD DE SERVICIOS HACIA EL SECTOR MADERA-MUEBLES EN TRES PAISES SUDAMERICANOS	41
EJECUCIÓN FINANCIERA.....	53
CONCLUSIONES	54

PRESENTACIÓN

El Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica de la Madera - CITEmadera es una unidad técnica y pública, creada en octubre del año 2000 por Resolución Suprema 150–2000–ITINCI. Desde el 2013, el CITEmadera está adscrito al Instituto Tecnológico de la Producción (ITP), entidad técnica perteneciente al Ministerio de la Producción.

El CITEmadera por su ley de creación tiene un alcance nacional y tiene el objetivo de promover la innovación y mejorar la calidad en las diferentes etapas de transformación e industrialización de la madera y productos, así como promover el desarrollo de las empresas de transformación de la madera mediante el incremento de su competitividad y productividad en el mercado, con el respaldo del conocimiento y la innovación tecnológica, igualmente promoviendo buenas prácticas del manejo forestal sostenible (ambientalmente responsable, socialmente beneficioso y económicamente viable).

Asimismo, cuenta con dos Unidades Técnicas de Transferencia Tecnológica, una ubicada en Lima – Villa El Salvador, principal conglomerado de productores de muebles y carpintería en madera, y otra en Cajamarca. Cabe indicar que Lima es el establecimiento donde se brinda los servicios de desarrollo de productos, transferencia tecnológica, ensayos de laboratorio, asistencia técnica, capacitación, certificación laboral y formulación de proyectos a las empresas madereras y afines del sector e integrantes de la cadena productiva de la madera a nivel nacional; y por su parte Cajamarca está iniciando la implementación de servicios tecnológicos orientados a la generación de valor de los productos en madera de plantaciones en sierra.

A fin de fortalecer los servicios tecnológicos brindados, el CITEmadera contactó y propuso al Instituto SENAI de Tecnología en Madera y Mobiliario, referente tecnológico-productivo y de gran experiencia en la formación técnica en Brasil, y a la Universidad Católica Santa Fe, referente en el diseño de productos y de vasta experiencia en el campo académico en Argentina, el desarrollo de un proyecto conjunto para generar sinergias interinstitucionales.

Es así que se identificó el Fondo Fiduciario Pérez Guerrero (FFPG) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que tiene el objetivo de proveer fondos semilla para (i) financiar estudios e informes de preinversión/factibilidad elaborados por organizaciones de asesoramiento profesional en países en desarrollo, y (ii) facilitar la ejecución de proyectos en el marco del Programa de Acción de Caracas sobre la Cooperación Económica entre Países en Desarrollo. Asimismo, son proyectos de cooperación que pueden efectuarse en la esfera regional o interregional con la participación de tres (3) países mínimamente.

INTRODUCCIÓN

El Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) mediante el Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica de la Madera (CITEmadera) elaboró el proyecto “Intercambio de oferta de servicios tecnológicos para el desarrollo de la industria de la madera y el mueble en América del Sur” junto con el Instituto SENAI de Tecnología en Madera y Mobiliario del Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI) de Bento Gonçalves, Brasil y la Universidad Católica Santa Fe mediante la Licenciatura de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura y Diseño de Santa Fe, Argentina.

El proyecto tiene como finalidad fomentar el desarrollo y sinergias entre entidades referentes de apoyo tecnológico en el rubro madera-muebles en Brasil, Argentina y Perú cuyo resultado involucrará “Desarrollar el perfil de proyecto de cooperación hacia el intercambio y fortalecimiento de servicios tecnológicos entre los centros partícipes e implementación conjunta de los mismos hacia segmentos manufactureros del mueble y productos maderables”, el cual fue presentado por la Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI), el 12 de abril de 2019, al Fondo Fiduciario Pérez-Guerrero (FFPG) para cooperación económica y técnica para países en desarrollo de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Al respecto, el 13 de mayo de 2020, la Dirección de Gestión y Negociación Internacional de APCI informa al CITEmadera/ITP la aprobación del proyecto por parte del G77/PNUD en Nueva York EEUU, condicionada a un replanteamiento del aporte monetario del FFPG como entidad financista; momento en que también demandó efectuar un replanteamiento metodológico, siendo el motivo la emergencia sanitaria mundial por la pandemia COVID-19. Dichas modificaciones fueron aprobadas, correspondiendo finalmente un presupuesto total de 41,490 USD, siendo 18,720 USD aporte del FFPG y 22,770 USD aporte no monetario de las partes.

Hacia la suscripción del proyecto se realizaron coordinaciones con la Oficina PNUD de Estados Unidos y del Perú, mediante la firma de cartas de compromiso para el proyecto entre el ITP y PNUD con sede en Perú; coordinación donde también se informó que la administración del proyecto estaría a cargo de la Oficina PNUD Perú. Es así que el 12 de enero de 2021, se inició la ejecución de actividades del proyecto y la Oficina de PNUD Perú procedió a iniciar la gestión de compras de los bienes para las tres instituciones, en marco del proyecto.

Inicialmente, el proyecto comprendía 6 meses de ejecución, por lo que su culminación programada era en julio 2021. Sin embargo, hubo dificultades en la gestión de compra y donación de bienes del proyecto dada las circunstancias técnicas y comerciales motivadas por la crisis sanitaria mundial por el COVID-19, así como hechos relacionados a la disposición de tiempos por parte de las contrapartes técnicas aliadas, los cuales generaron retrasos en la ejecución de actividades del proyecto. En base a coordinaciones con la Oficina de PNUD Perú, se solicitó y aprobó la ampliación del periodo del proyecto, en un primer momento, hasta finales de agosto y, en segundo momento, hasta fines de octubre de 2021. Por lo que el proyecto ha sido ejecutado durante 10 meses.

De acuerdo a los resultados y productos indicados en la ficha del proyecto, se presentan: el “Informe de sistematización de necesidades y oportunidades de fortalecimiento de servicios de

capacitación y asistencia técnica entre los centros participantes” y una “Propuesta de perfil de proyecto de cooperación entre al menos dos de los centros participes, hacia la implementación de mejoras en los servicios tecnológicos entre los centros participes y su escalamiento a empresas del rubro mueble y productos maderables a través de servicios interinstitucionales”.

PRODUCTO 1: INFORME DE SISTEMATIZACIÓN DE NECESIDADES Y OPORTUNIDADES DE FORTALECIMIENTO DE SERVICIOS DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE LOS CENTROS PARTICIPANTES

El informe de sistematización consiste en la recopilación de la información recolectada del intercambio y diagnóstico de los servicios de las entidades participantes; priorización y planteamiento de mejoras en servicios; desarrollo del webinar hacia socialización de propuesta de servicios mejorados; y la sistematización de mejoras tecnológicas de los servicios interinstitucionales.

I. ACTIVIDADES DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LOS SERVICIOS Y METODOLOGIAS DE LAS PARTES

Participantes

Participaron un total de 10 personas: 03 representantes del SENAI (Brasil), 03 representantes de la Universidad Católica de Santa Fe (Argentina) y 04 representantes del CITEmadera.

Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI)	Universidad Católica de Santa Fe	CITEmadera
<p>Ricardo da Piva, Analista de Servicios Técnicos e Tecnológicos Senior</p> <p>Luana Bombassaro, Analista de Servicios Técnicos e Tecnológicos Pleno</p> <p>Augusto Crespi, Consultor de Innovación y Diseño</p>	<p>Gonzalo Sagovin, Director de Licenciatura en Diseño Industrial</p> <p>Mauricio Santinelli, Diseñador</p> <p>Julio Aldo Toledo, Arquitecto</p>	<p>Jessica Moscoso, Directora de CITEmadera</p> <p>Carmen Gutiérrez, Jefe del área de Capacitación y Certificación de Competencias Laborales</p> <p>Gustavo Delgado, Especialista Proyectos</p> <p>Kelly Aguilar, Analista del área de Proyectos</p>

Descripción de la actividad

Con fecha del miércoles 24 de febrero del 2021, se llevó a cabo la Reunión tripartita del proyecto con el propósito de presentar e intercambiar los diagnósticos con énfasis en los servicios tecnológicos, de carrera y capacitación realizada de forma virtual por la plataforma Microsoft Teams, la cual congrego a representantes de 03 entidades de formación de Argentina, Brasil y Perú. Este tuvo una duración de 3 horas y se realizó en el horario de 8:30 am a 11:30 am (Lima, Perú).

La actividad se dio por iniciada con las palabras de apertura de Jessica Moscoso, directora del CITEmadera, para luego dar inicio a la presentación de los diagnósticos realizados por cada institución. En ese sentido, el orden fue establecido de la siguiente manera:

- Diagnóstico CITEmadera, a cargo de Carmen Gutiérrez, Jefa del área de Capacitación y Certificación de Competencias Laborales
- Diagnóstico SENAI, a cargo de Ricardo da Piva (Analista de Servicios Técnicos e Tecnológicos Senior), Luana Bombassaro (Analista de Servicios Técnicos e Tecnológicos Pleno) y Augusto Crespi (Consultor de Innovación y Diseño)
- Diagnóstico Universidad Católica de Santa Fe, a cargo de Gonzalo Savogin (Director de Licenciatura en Diseño Industrial y profesor), Mauricio Santinelli (Diseñador Industrial y profesor) y Julio Aldo Toledo (Arquitecto y profesor)

Palabras de apertura de Jessica Moscoso, Directora del CITEmadera (Perú)

Como centro de innovación productiva y transferencia tecnológica venimos trabajando 20 años en la industria de la madera y el mueble, este año el reto es diversificar nuestro rol en la industria del mueble sobre todo el mueble de metal. La industria del mueble y el trabajo netamente en madera se ha convertido en un lujo, por lo que en los últimos años la tendencia se dirige hacia el cambio e incorporación de otros materiales derivados en la producción. Nuestro reto es dar un mayor valor a las especies tropicales, por lo que a partir de julio del 2020 hemos iniciado el nuevo reto de tener una unidad técnica en la zona norte del país, en la región de Cajamarca, con el objetivo de promocionar el desarrollo sostenible de plantaciones de pino que cuentan con un total de 200 000 hectáreas. Nuestro reto es dar el salto al sector a partir de una planificación estratégica con enfoque en el desarrollo de la industria de la construcción en madera. La versatilidad que permite la madera de trabajar desde pequeñas piezas hasta casas y por qué no edificaciones es el nuevo reto que enfrenta como el próximo acero vegetal y como industria sostenible, siendo este uno de los enfoques del desarrollo de ciudades.

Tenemos muy buenas experiencias de intercambio que nos ha permite conocer y trabajar colaborativamente con instituciones. Lamentablemente la pandemia no nos permite realizar una visita física a los lugares, lo que muchas veces fortalece el saber qué hace cada quien y buscar puntos de esfuerzo conjunto, pero la virtualización nos ayuda a minimizar ello y esperamos que esta sea la primera etapa de un proyecto conjunto que podamos traducirlo en un trabajo a largo plazo. Es un placer poder concretar este trabajo con el SENAI y la Universidad Católica de Santa Fe hermanando 2 países latinoamericanos fuertes como lo son Brasil y Argentina. Darles las gracias por su tiempo y este trabajo conjunto.

1.1 Autodiagnóstico con énfasis en los servicios de Capacitación
Carmen Gutiérrez, Jefe del área de Capacitación y Certificación de Competencias Laborales
INSTITUCIÓN: CITEmadera (Perú)

1.1.1 Presentación del CITEmadera

El CITEmadera, Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica de la Madera, es un órgano técnico especializado y desconcentrado del Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) que pertenece al Ministerio de la Producción. Asimismo, forman parte del ITP un total de 26 centros de innovación productiva y transferencia tecnológica que pertenecen al sector público y funcionan con presupuesto del estado en diferentes sectores productivos como la agroindustria, pesca y acuicultura, calzados, etc. Además, se tienen 20 centros de innovación que son de carácter privado acreditados por el Ministerio de la Producción. Todos estos centros constituyen la red CITE del ITP.

- **Visión:** Ser el ente rector referente a la innovación de la cadena madera – muebles, acorde con la demanda nacional e internacional del sector, con clientes competentes, competitivos y satisfechos con los servicios prestados que atienden a sus diferentes necesidades.
- **Misión:** Promover la innovación en la cadena productiva madera – muebles con el impulso de servicios tecnológicos especializados y con un equipo de trabajo competente, creativo y motivado con lograr la confianza y satisfacción de los clientes.

Los objetivos del CITEmadera son los siguientes:

- Promover la innovación y competitividad en las micro, pequeñas y medianas empresa (MIPYMES).
- Mejorar la calidad en las diferentes etapas de transformación e industrialización de la madera.
- Desarrollar Programas de I+D (investigación y desarrollo) con enfoque en la cadena productiva de la madera y demanda del Mercado.
- Brindar soporte tecnológico y capacitación a la industria de la madera.

El CITEmadera comparte la **Red Forestal – Madera** con el CITEforestal Maynas, CITEforestal Pucallpa y CITEproductivo Madre de Dios; los cuales están ubicados dentro de la región amazónica del país a diferencia del CITEmadera ubicado en Lima y atiende a nivel nacional a toda la cadena productiva. Desde el año 2020 se viene implementando la unidad técnica de Cajamarca, zona norte sierra del país, donde se atienden las plantaciones forestales y las actividades de la segunda transformación de madera.

La red forestal cuenta con un Comité Directivo constituido por la Dirección Ejecutiva del ITP y representantes de instituciones públicas, sector empresarial e innovación. El ITP tiene el rol de dirección política y jurídica, administrar los recursos financieros, brindar el marco administrativo, implementación del sistema de vigilancia tecnológica y delinear la estrategia de desarrollo institucional para el sector productivo a través de los CITE públicos y privados.

El **CITEmadera** cuenta con 3 áreas técnicas: Desarrollo e Innovación, que cuenta con las unidades de asistencia técnica, soporte productivo y desarrollo de productos; Capacitación y Certificación de Competencias; Laboratorio y Normalización, que cuenta con los laboratorios

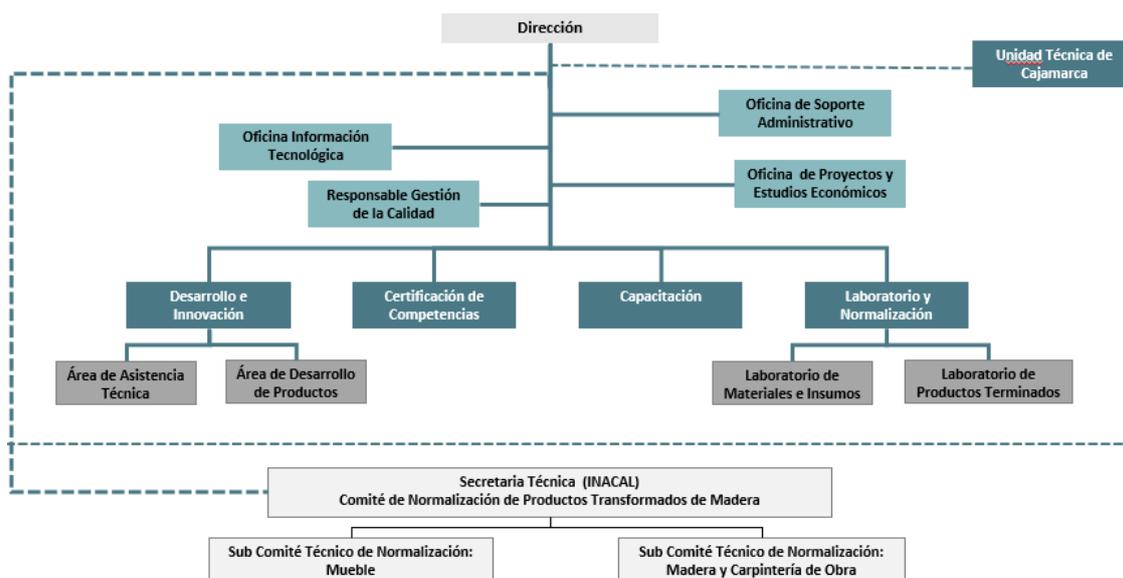
de insumos y materiales como laboratorio de productos terminados, área que también lidera o participa en los Comité de Normalización de Productos Transformados de Madera; teniendo la secretaria técnica del Sub Comité Técnico de Normalización: Mueble y del Sub Comité Técnico de Normalización: Madera y Carpintería de Obra.

A través de dichas áreas se ofrece una amplia gama de **servicios**, siendo los principales:

Área Técnica CITEmadera	Principales Servicios
Capacitación y Certificación de Competencias Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación, mediante cursos especializados en procesos de producción (carpintería y acabados de superficies en madera), diseño y desarrollo de productos y de gestión de la producción (costos y finanzas). • Certificación de competencias laborales. A partir del año 2012 CITEmadera está acreditado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo como centro de certificación de competencias laborales en cuatro perfiles ocupacionales: Carpintería industrial en madera, carpintería con tableros recubiertos, instalación de productos maderables y artesanía en madera: Tallado y esculpido. • Información Tecnológica, a través del cual se brindan charlas, seminarios y foros para la transferencia y difusión de información de acuerdo a las expectativas de las empresas
Desarrollo e Innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica, cuenta con 4 categorías: asesoría técnica virtual (2 a 6 horas), asistencia técnica específica, asistencia técnica programas (5S, KAIZEN, SCORE) y asistencia técnica a instituciones públicas. • I+D+i, investigación, desarrollo e innovación en las empresas. • Soporte Productivo, se cuenta con una planta piloto que brinda servicios a empresas con falta de tecnología para apoyar en la mejora de su flujo de producción. Ejemplo: habilitado, elaboración de cajas y espigas, ensambles, maquinas ruteadores, etc. • Desarrollo de productos, incluye el desarrollo del expediente técnico (planimetría, lista de piezas) y el desarrollo de un prototipo.
Laboratorio y Normalización	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayos de laboratorio de productos terminados (pruebas de estabilidad, resistencia, funcionalidad, etc.) e identificación de especies • Promoción a la Normalización, a través de la participación en instancias técnicas del Instituto Nacional de la Calidad (INACAL) como el comité técnico de normalización 110 "Productos forestales maderables transformados" y los subcomités 01 y 02 "Madera y carpintería para construcción" y "Muebles", respectivamente.

CITEmadera cuenta con 4 áreas de apoyo: la Oficina de Soporte Administrativo, la Oficina de Proyectos y Estudios Económicos, la Oficina de Información Tecnológica y el responsable de Gestión de la Calidad, encargada de monitorear la secretaria técnica de los sub comités de normalización.

Figura 1. Organigrama del CITEmadera



Fuente: Diagnóstico CITEmadera para el proyecto FPPG (2021)

Desde el año 2019 a abril del 2021, se desarrolló el proyecto “Diseño y desarrollo de un programa de formación dual modular de operarios especializados en la industria de la madera y el mueble a nivel Auxiliar, Técnico y Profesional Técnico” con el apoyo de la Cooperación Alemana (GIZ) a través del Programa ProAmbiente; se han obtenido los siguientes resultados:

- Análisis de brecha de demanda y oferta formativa, a partir de la interpretación de la brecha tecnológica que existe en el sector
- Áreas de aprendizaje en las empresas, en función de las áreas de trabajo comunes que existen en las empresas de carpintería como las de producción de muebles
- Perfiles de egresados del perfil auxiliar, técnico y profesional técnico, en base a perfiles ocupacionales de carpintería en madera y melamina, instalación de productos maderables en obra y artesanía en madera tallado y esculpido que son parte del catálogo nacional de ocupaciones reconocidos por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)
- Mallas curriculares y planes de estudio en 3 niveles de formación técnica
- Metodología específica de la formación dual en el CITEmadera y empresas formadoras en el sector de la industria de la madera y el mueble, lo que ha implicado definir los mecanismos y criterios para el reclutamiento de aprendices, la inscripción, la ejecución de la formación a través de módulos, los compromisos de los aprendices-empresa formadora-CITEmadera y los tipos de evaluación y certificación
- Perfiles de los formadores (CITEmadera/empresas formadoras) y metodología de formación de formadores (Docentes, Instructores y Tutores Empresariales), entrenamiento de los especialistas del CITEmadera y la empresa para asumir la metodología de aprendizaje dual y cumplir los roles
- Mecanismos de gestión normativa, técnica y económica del programa. En el Perú, un programa de formación técnica laboral debe estar enmarcado dentro de las leyes y

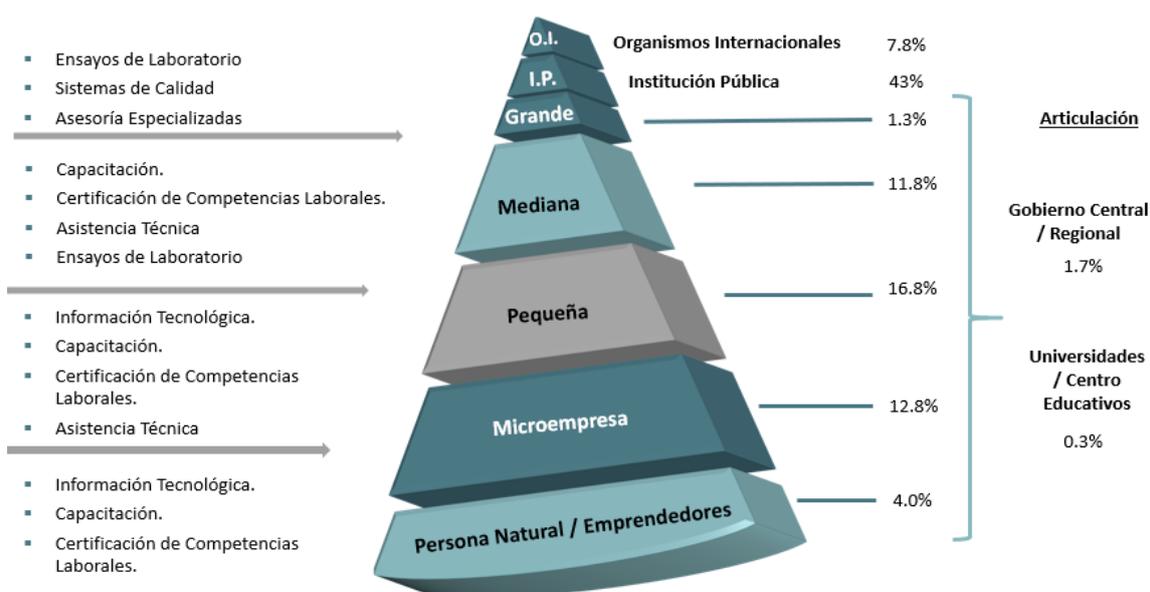
reglamentos de la formación en el trabajo. La propuesta de formación dual implementada en Alemania tiene mecanismos ya establecidos considerando que es un programa desarrollado con financiamiento del estado. En ese sentido, para su debida implementación en el país es importante adecuarlo y generar mecanismos que permitan implementar un proceso de formación técnico dualizado bajo las condiciones y normas de este, considerando en este contexto la coyuntura de la pandemia que ha generado una crisis sanitaria y economía que ha afectado significativamente a las empresas del sector.

Actualmente se está realizando la implementación de un plan piloto para validar los módulos formativos del nivel auxiliar técnico.

1.1.2 Características de nuestros clientes

Los clientes del CITEmadera abarcan desde personas naturales/emprendedores, microempresas, pequeñas, medianas y grandes empresas, así como instituciones y organismos públicos que solicitan sus servicios. La demanda de los servicios varía de acuerdo al tamaño de la empresa, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 2. Demanda de servicios según clientes



Fuente: Diagnóstico CITEmadera para el proyecto FPPG (2021)

La participación de las empresas usuarias en los servicios del CITEmadera la podemos agrupar, según su tamaño y naturaleza. Los servicios de información tecnológica tienen la cobertura más amplia principalmente de estudiantes, emprendedores y en menor medida microempresas. En contraste, los servicios de ensayos de laboratorio los clientes son grandes empresas o instituciones relacionadas con las compras públicas. En los servicios de capacitación, es común, la participación de emprendedores, microempresas y un significativo porcentaje (20%) profesionales y empresas vinculadas a la cadena de la madera y mueble (arquitectos, diseñadores, ingenieros forestales, otros). En los servicios de certificación de competencias laborales y asistencia técnica, el núcleo de empresas, corresponden a las MYPE.

En el año 2020, en contexto de la pandemia del COVID-19 se atendieron 1,960 empresas con un total de 12,240 servicios, de los cuales el 52% (6,345) fueron servicios de información

tecnológica, 39% (4,662) ensayos de laboratorio, atendiendo a 33 empresas; 3% (370) servicios de asesoría y asistencia técnica, atendiendo a 154 empresas; 3% (366) servicios de capacitación atendiendo a 106 empresas y 5% (654) desarrollo de producto, prototipado, y soporte productivo, atendiendo un total de 65 empresas. En este periodo el 24% de los servicios se pagaron con vales de consumo¹

En el presente diagnóstico, se priorizo el análisis de los servicios de capacitación.

1.1.3 Servicio de Capacitación

Los servicios de capacitación se brindan principalmente través de cursos de 20 horas y en ocasiones con pasantías. En su mayoría los cursos han sido **regulares**, ofrecidos como programas de convocatoria abierta; y cursos **a la medida**, a través de una solicitud o necesidad de una empresa.

Los cursos “a la medida” se diseñan y brindan, principalmente, a pequeñas, medianas y grandes empresas que demandan mejoras en capacidades del personal operativo de las áreas de producción; mientras los cursos “regulares” están dirigidos a fortalecer o desarrollar capacidades estándares básicas, tanto en procesos de producción como de gestión empresarial.

Mediante los cursos “regulares” se atienden a trabajadores independientes, operarios de MYPE y emprendedores con diferentes niveles de formación. La programación de los cursos de convocatoria abierta se establece en forma trimestral, en función de los cursos con mayor demanda e interés como son los cursos de: Técnicas de acabados en superficies de madera, procesos de carpintería y producción de muebles, diseño y desarrollo de productos, técnicas de secado en hornos convencionales y; en temas de gestión de la producción (control de la calidad y costos de producción). En todos ellos, participan operarios, técnicos y profesionales; de los que una tercera parte pertenecen a empresas, otro tercio son trabajadores independientes y un tercio personas interesadas y emprendedores.

Además, se han realizado algunas experiencias de programas de actualización profesional de 50 a 100 horas tales como: Diplomado “Gestión para la innovación tecnológica en las PYME de la industria de la madera y el mueble”, el programa “Tendencias y técnicas de acabados en productos de madera” y el programa “Carpintería profesional para no carpinteros” en las que han participado técnicos y profesionales interesados y vinculados al sector.

A partir de julio del año 2020, en el contexto de la pandemia del COVID-19, se incorporan los servicios de capacitación mediante cursos virtuales en la plataforma e-learning del ITP; implicando la adecuación de los cursos “regulares” presenciales, en la modalidad de cursos virtuales sincrónicos y; además, se añaden algunos temas de interés por la coyuntura como el curso virtual “Como elaborar el plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 en mi empresa”

¹ Vales de consumo, según la RD N°068-2020/ITP se subsidio los servicios de mediana complejidad según el costo del Tarifario del CITEmadera.

1.1.4 Análisis FODA del servicio de capacitación

FORTALEZAS (lo que hacemos bien)	DEBILIDADES (lo que debemos mejorar)
<p>1) Infraestructura con instalaciones, maquinaria y equipos para implementar procesos de capacitación focalizada en la práctica es valorada por los participantes.</p> <p>2) Personal especializado y multidisciplinario a nivel de operarios, técnicos y profesionales.</p> <p>3) Procedimientos estandarizados con acreditación ISO 9001 para la gestión y prestación de servicios.</p> <p>4) Información sistematizada (mallas curriculares, estudios de servicios de laboratorio, base de datos de empresas clientes).</p> <p>5) Incorporación de cursos e-learning facilitan el acceso a los servicios de capacitación a nivel nacional.</p> <p>6) Alto nivel de satisfacción, incremento de conocimientos de los capacitados y aplicación de los conocimientos en la empresa (evaluación de resultados e impacto).</p>	<p>1) Cartera reducida de cursos “regulares” limitada a temas básicos de producción, no permite atender necesidades otras necesidades de las empresas, actuales y futuras.</p> <p>2) Oferta de los cursos se limita a la disponibilidad del personal especializado interno, sin generar un “pull” de profesionales externos a través de convenios, acuerdos o contrataciones.</p> <p>3) Escaso dominio de metodologías y herramientas digitales para potenciar el logro de aprendizajes autónomos en espacios virtuales.</p> <p>4) Carencia del perfil del capacitador del CITE no facilita la selección, evaluación y mejora continua de capacidades acorde a las necesidades y desafíos del sector productivo.</p> <p>5) No se cuenta con mecanismos e instrumentos de análisis del mercado de clientes, segmentados y sistemático que permita ampliar la oferta de los servicios de capacitación en sus diferentes modalidades.</p>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS (riesgos)
<p>1) Interacción del CITEmadera con diferentes instituciones y organizaciones regionales, nacionales e internacionales, así como universidades a nivel nacional e internacional para desarrollar diplomados y cursos (virtuales y presenciales) especializados para nivel medio y gerencial.</p> <p>2) Proveedores de tableros, cerrajería, maquinaria y equipos interesados en acciones conjuntas de capacitación y certificación de competencias del CITEmadera.</p> <p>3) Apoyo de organizaciones internacionales (GIZ, FAO, USAID) para la implementación de proyectos, pilotos y acciones conjuntas en el sector.</p> <p>4) Políticas de gobierno favorables para promover el sector productivo. Ej. Programa “Reactivación en marcha” que brinda gratuidad de cursos y vales de subsidio para acceso a servicios a MIPYME.</p> <p>5) Profesionales (arquitectos, diseñadores) interesados en la formación/capacitación técnica en carpintería para no carpinteros.</p> <p>6) Ausencia de un centro especializado en el desarrollo de capacidades requeridas por el sector. El CITEmadera es considerado por el MTPE y entidades del sector educación (SINEACE) una entidad para la capacitación y formación para el sector de las empresas de la segunda transformación.</p>	<p>1) Amplia oferta de cursos básicos atractivos y competitivos (baratos), charlas gratuitas y capacitaciones cortas brindadas por empresas y proveedores de insumos dirigido a microempresas y emprendedores.</p> <p>2) La mayoría de empresas considera que necesitan capacitación, pero no cuentan con los recursos para pagar un servicio, además, lo consideran una inversión de alto riesgo debido a la alta rotación de personal, situación agravada por la coyuntura generada por el COVID 19.</p> <p>3) Deficiente conectividad de internet sobre todo en regiones, ausencia de cultura y práctica de aprendizaje en proceso e-learning por parte de las MYPE.</p>

Generación de estrategias

OFENSIVAS (FO)	DEFENSIVAS (FO)
<p>1) Desarrollar nuevos cursos siguiendo los procedimientos de la ISO, incorporando metodologías ágiles para el sondeo de necesidades y expectativas de los potenciales clientes orientados a brindar soluciones.</p> <p>2) Organizar programas, cursos cortos (6 a 15 horas) y gratuitos (MOOC) orientados a profesionalizar a trabajadores y emprendedores, en articulación con proveedores.</p> <p>3) Implementar capacitaciones de mediana complejidad mediante cursos especializados y programas de actualización tecnológica dirigidos a técnicos y profesionales, con el soporte de capacitadores externos (nacionales e internacionales).</p> <p>4) Actualizar estudios de análisis y prospección sectorial; identificación de necesidades y expectativas específicas de las empresas, considerando actividades económicas de la cadena (carpintería, aserraderos y depósitos, instalaciones en construcciones) y actividades vinculadas (proveedores de servicios de la cadena).</p>	<p>1) Gestionar (planificar, organizar y evaluar) programas y cursos considerando: niveles, áreas, grupo objetivo y certificaciones, en base a estudios sectoriales y análisis de necesidades.</p> <p>2) Implementar diplomas y cursos de especialización para mando medio y conductores en el área de gestión tecnológica, empresarial y productiva en asocio con instituciones educativas y del sector productivo, nacional e internacionales.</p> <p>3) Promover una red de profesionales expertos/especialistas para ser convocados en el diseño e implementación de programas.</p> <p>4) Implementar un plan de promoción de información y sensibilización de las MIPYME para el fortalecimiento de capacidades mediante el desarrollo de conocimientos y especialización del capital humano.</p> <p>5) Desarrollar perfiles de capacitadores y extensionistas tecnológicos buscando sinergias y armonización con instituciones de países de la región (cooperación sur-sur).</p>
ADAPTATIVAS (FA)	SUPERVIVENCIA (DA)
<p>1) Diferenciación de la oferta de servicios de capacitación promoviendo la profesionalización en la industria de la madera y el mueble (no hobbista).</p> <p>2) Generar tutoriales y otras herramientas digitales para incentivar la virtualización de la capacitación como proceso autónomo de aprendizajes.</p> <p>3) Generar una base de datos de empresas con un alto nivel de satisfacción (casos de éxito) para su difusión y sensibilización para las empresas del sector.</p> <p>4) Establecer una estrategia de difusión y promoción de los servicios de fortalecimiento de capacidades para la innovación, productividad y competitividad de las empresas potenciando los medios de difusión y redes sociales de la institución y; en asocio con otras instituciones nacionales e internacionales.</p>	<p>1) Análisis y priorización del “banco” de cursos en función a las nuevas necesidades de las empresas del sector; identificando aquellos con un alto nivel de satisfacción para ser replicados.</p> <p>2) Fidelización e inclusión de la cartera de clientes en los diferentes servicios y actividades del CITEmadera, la red CITE y otras instituciones vinculadas (directorios, grupos y carteras).</p> <p>3) Fortalecer el sistema de monitoreo y evaluación para facilitar la mejora continua de los servicios.</p>

1.1.5 Análisis de problemas del servicio de Capacitación

El objetivo del CITEmadera es apoyar en el incremento de la **productividad, calidad y competitividad** de las MIPYME de la industria de la madera y el mueble. En ese sentido, hace 20 años brinda servicios de capacitación a través de cursos técnico productivo y de gestión operativa. En la evolución de los servicios de capacitación se identifican 3 etapas:

Inicial (2000-2007). Se realizaron cursos “abiertos” y algunos de acuerdo a solicitudes de asociaciones de microempresas. Los profesionales del CITEmadera asumían la responsabilidad de del diseño, desarrollo y realización de los cursos apoyados por los técnicos y operarios principalmente de planta piloto. Cada especialista preparaba el syllabus y los materiales de los cursos según su criterio. No había procedimientos establecidos.

Desarrollo y crecimiento (2008-2014). Esta etapa se caracterizó por: La realización de estudios sectoriales e identificación de necesidades de fortalecimiento de capacidades en las empresas del sector; definición de modalidades de prestación de los servicios; estandarización de los procedimientos de diseño y ejecución de los cursos y; el desarrollo estandarizado de herramientas de planificación de cursos, material didáctico como guías e instructivos, criterios, indicadores e instrumentos de evaluación de aprendizajes. Asimismo, se logró un crecimiento sostenido de clientes por año y la diversificación de modalidades de atención con cursos presenciales (regulares y a la medida) y cursos a distancia utilizando la plataforma e-learning de terceros y; se desarrolla un diplomado en gestión para la innovación tecnológica para PYME en cooperación con una universidad privada.

Consolidación y mantenimiento (2015-2021). Se destacan: la consolidación de la gestión del área de capacitación con la acreditación de la gestión de la calidad con la Norma ISO 9001 de los procedimientos establecidos como parte de gestión de la calidad implementado por el CITEmadera; se mantiene la oferta de cursos desarrollados en años anteriores, cumpliendo con el nivel de calidad y cumplimiento de procedimientos estandarizados; el alcance de los servicios se mantiene focalizados en el cumplimiento de indicadores definidos por el POI (Plan Operativo Institucional); se descontinúan las actividades de investigación de mercado a nivel sectorial y de clientes.

En el contexto de la pandemia del COVID-19 se genera un quiebre en la mayoría de los servicios del CITEmadera y, específicamente, en los servicios de capacitación. Este contexto nos brindó la oportunidad de impulsar los servicios virtuales, adecuando los cursos presenciales a cursos online, la virtualización de los servicios de certificación de competencias laborales y el diseño de nuevos servicios como asesoría técnica para atender demandas específicas y puntuales de las empresas en este contexto. Servicios que se está gestionando su institucionalización mediante la incorporación de estos servicios al Tarifario del CITEmadera.

En el análisis de problemas preocupa el **estancamiento de los servicios de capacitación con riesgo a no responder a los nuevos desafíos, expectativas, crecimiento y cambios en las empresas y en el sector;** teniendo como algunas de las causas las siguientes:

- Desactualización de estudios sectoriales prospectivos y de identificación de necesidades específicas de las empresas del sector.
- Limitada capacidad para el desarrollo de nuevas líneas de servicios (cursos, metodologías, modalidades).
- Escasez de sinergias con proveedores, socios y aliados para potenciar la capacidad de oferta de los servicios.

Esta situación nos trae como consecuencia un limitado crecimiento de servicios y limitada cobertura de atención a las MIPYME.

1.1.6 Identificación de necesidades y oportunidades de fortalecimiento

De lo señalado y del análisis realizado se identifican necesidades para la impulsar la mejora del servicio de capacitación:

- Generar estudios sectoriales e identificación de necesidades y expectativas de los clientes.
- Diseñar un sistema de capacitación centrado en el usuario, mediante servicios ágiles, flexibles e innovadores acorde a las necesidades heterogéneas de las empresas a fin de incrementar la productividad, calidad y competitividad; consiguiendo la mayor satisfacción y mejor experiencia para incentivar la aplicación de los conocimientos con el menor esfuerzo posible.
- Fortalecer las capacidades de los especialistas para la innovación en el diseño, desarrollo y prestación de servicios de capacitación y servicios tecnológicos.
- Fortalecer las capacidades de gestión y extensión tecnológica de los especialistas para la innovación en el diseño, desarrollo y prestación de servicios de capacitación y servicios tecnológicos.
- Promover y/o participar en instancias de socialización e intercambio de capacitación, innovación y transferencia tecnológica para mantener referentes dinámicos.

Estas necesidades generan oportunidades para la colaboración conjuntas como:

- Sinergia interinstitucional para potenciar capacidades de desarrollo de estudios sobre el contexto, prospectiva y tendencias de la industria madera y mueble.
- Intercambio de experiencias y sinergias para el diseño y desarrollo del sistema de capacitación teniendo como referentes instituciones y organizaciones a nivel nacional e internacional (SENAI, UCSF, SENA, IDIT, AIDIMME, PROFEMADERA). Y formar una red de profesionales, expertos e investigadores para ser convocados en la definición, diseño y/o implementación de programas.
- Desarrollar programas de extensión, especialización y actualización de los especialistas del CITEMadera mediante pasantías, diplomados y cursos de especialización.
- Colaboración interinstitucional para la identificación, adaptación y adopción de programas y metodologías de extensión tecnológica para las MIPYME.
- Cooperación Sur-Sur, proveedores tecnológicos, centros de investigación y universidades

Ricardo da Piva (SENAI, Brasil): Queda bastante claro que uno de los focos principales del CITEmadera gira entorno, al área de capacitación y formación, servicio que nos llama la atención respecto a todos los demás que brindan. Respecto a lo expuesto, se menciona que gran parte de la sustentabilidad viene de los recursos de instituciones públicas siendo este un 43%, ¿es eso correcto? ¿Esto se refiere al apoyo que el estado brinda para las capacitaciones e ISO?

Jessica Moscoso: Dado que somos una entidad pública, tenemos una meta del estado que cubre el 100% de nuestra operación. Sin embargo, uno de los puntos que requerimos, a diferencia de cualquier entidad pública, es que nuestros servicios son pago. Nuestra ley de creación nos estable diferentes modalidades de recursos para poder tener una sostenibilidad aparente que son los ingresos por servicios, proyectos o donaciones. En ese sentido, con lo que hemos estado trabajando no llegamos a la sostenibilidad completa, pero estamos logrando cubrir un 40% de los gastos que el estado nos brinda para poder funcionar. Pero sí es claro que aún tenemos una gran subvención dentro de nuestros costos porque lo que cobramos en nuestros servicios son costos directos de la operación misma del servicio más no de gastos administrativos ni del proceso que recarga el sistema administrativo público, esta es la diferencia.

Es necesario acotar que, el CITEmadera no es una entidad de formación, realizamos capacitación en actualización para las personas que trabajan, prestamos servicios a las empresas de manera directa. Actualmente estamos ingresando a una nueva modalidad ajustando nuestro modelo de gestión dada la necesidad y brecha existente que impide el salto en la competitividad e innovación en las empresas. La fuerza laboral es vital para generar un salto en tecnología, innovación, competitividad, mejora de procesos, etc. Es por eso que estamos entrando en una etapa de desarrollo de un modelo de formación dual casi sui géneris para este sector empresarial que permita una rápida inserción de jóvenes en el trabajo o aquellas personas que ya están en la empresa y requieran mejorar sus competencias. En este momento, las empresas en el país son un centro de formación siendo este el mayor problema afrontar, teniendo en cuenta que un auxiliar está siendo formado por un maestro que le enseña las buenas y malas prácticas del oficio, por lo tanto, esto no permite generar el salto tecnológico que se requiere. Por otro lado, el asesor de un arquitecto, ingeniero o decorador será el carpintero ya que no existe una figura intermedia y eso genera un círculo vicioso de malas prácticas o falta de conocimiento necesario para darle el valor que requiere a la industria de la madera y mueble.

1.2 Autodiagnóstico de los servicios de Consultoría, Innovación, Entrenamiento, Laboratorio y Diseño.

Ricardo da Piva - Analista de Servicios Técnicos e Tecnológicos Senior, Luana Bombassaro - Analista de Servicios Técnicos e Tecnológicos Pleno) y Augusto Crespi - Consultor de Innovación y Diseño.

INSTITUCIÓN: INSTITUTO SENAI (Brasil)

1.2.1 Presentación del SENAI

La sede principal se encuentra en Bento Gonçalves, en el estado de Rio Grande do Sul, con aproximadamente 7 850 m² de área total construida. El SENAI cuenta con 8 ambientes dentro de esta sede, los cuales son:

- Talleres de carpintería, en los que realizan las actividades prácticas.
- Talleres de plástico, en el área de polímeros.
- Talleres técnicos para trabajar con materiales y artefactos de cuero, tejidos y otros materiales sintéticos.
- Laboratorio de control de calidad, con un área central de apoyo y de mantenimiento del centro en general.
- Talleres de metal-mecánica.
- Laboratorios de innovación.
- Área de gestión y administración, en el cual también se atiende al público y se brinda apoyo a los clientes.
- Salas de clase, con equipos de informática para simulaciones de los cursos de metal-mecánica, eléctrica y demás. También cuenta con un auditorio con espacio para 200 personas, sala de recepción y otros laboratorios de informática para dar soporte.

Figura 3. Distribución de áreas del SENAI, sede Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul



Fuente: Diagnóstico SENAI para el proyecto FPG (2021)

La **misión** del SENAI es promover la educación profesional y tecnológica, promover la innovación y la transferencia de tecnologías y contribuir en elevar la competitividad de la industria brasilera.

El instituto cuenta con 6 **áreas** diversas, sin embargo, en el presente diagnóstico no se ahondará en el área de Educación, sino se enfocará más en las áreas de Consultoría, Innovación, Entrenamiento, Laboratorio y Diseño.

El **portafolio de servicios** es bastante amplio, pero son 12 los principales que tienen gran incidencia dentro de nuestra área de servicios técnicos especializados: lean manufacturing, layout, industria 4.0, KAIZEN, check-up industrial, mejora de procesos, lean game, capacitación, diseño de productos, diseño estratégico, sello de cumplimiento y pruebas para muebles, accesorios, materiales y acabados.

El **equipo de trabajo** está conformado por un total de 45 colaboradores. El área de consultoría está conformada por 7 personas y el laboratorio de control de calidad también está compuesto por 7 personas, quienes trabajan realizando diferentes tipos de ensayos.

El área de actuación en consultoría se encuentra ubicada en Río Grande Do Sul, en donde está el mayor foco de atención, pero también se cuenta con áreas por el resto de Brasil. Adicionalmente tenemos registros de servicios realizados con Perú, quienes visitaron nuestras instalaciones para recibir entrenamiento.

Dentro de nuestro foco de atención en la región Río Grande Do Sul, nuestros clientes se encuentran un radio de 150 km alrededor. Sin embargo, también prestamos servicios de forma remota y presencial en otras regiones del Estado antes del inicio de la pandemia.

Respecto a los servicios de las **áreas de Innovación, Consultoría y Diseño**, el histórico del 2018 al 2021 de los ingresos y las empresas atendidas es el siguiente:

	2018	2019	2020	META 2021
INGRESOS	890 000	960 000		1 200 000
EMPRESAS	220	120		110

Fuente: Diagnóstico SENAI para el proyecto FPPG (2021)

Por consenso regional, el año 2020 no será contado para la media histórica porque fue un año de grandes dificultades para todas las áreas. Las metas trazadas procuran llegar a nuestro 100% de sustentabilidad en esas áreas, mientras que otras áreas como la de Educación reciben en pequeña medida recursos públicos.

El promedio de empresas atendidas por año es de 120, con ingresos promedios de alrededor de un millón (960 000 exactamente). Se brindan 5 000 horas de consultoría anuales contando con 5 consultores dedicados para las consultorías externas. Se tiene una experiencia de 32 años realizando consultorías, desde la fundación del instituto hace 37 años. Actualmente se está trabajando en 4 proyectos de innovación. El último año se lanzaron 23 nuevos productos diseñados.

1.2.2 Servicios

Diseño de productos

Algunos de los productos desarrollados en los últimos años, tanto en la línea de tapicería, muebles de madera, escritorios, sofás y sillas se observan en la figura 4, siendo los dos primeros muebles premiados en concursos nacionales de diseño en el 2019 y 2020. Asimismo, se realizan investigaciones en todas las áreas que involucran inmobiliarios.

Figura 4. Productos desarrollados



Fuente: Diagnóstico SENAI para el proyecto FPG (2021)



El sillón en la figura es uno de los ejemplos de los productos desarrollados en el área de diseño, se muestra parte de su proceso de creación, diseño virtual y técnico para el prototipo. El trabajo contempla desde el inicio a fin del producto en coordinación con el cliente.

El **proceso** del servicio de diseño de productos comprende las siguientes etapas:

- Primera etapa: Instrucciones. Comunicación con las empresas para definir las características del producto específico.
- Segunda etapa: Buscar. Análisis de mercado y tendencias. Definición de conceptos y lenguaje estético.
- Tercera etapa: Creación. Desarrollo, modelado y virtualización de alternativas. Presentación de propuestas al cliente.
- Cuarta etapa: Post Creación. Detalle técnico que contiene medidas generales y especificaciones para la producción.
- Quinta etapa: Prototipo/validación. Acompañamiento durante el funcionamiento del prototipo hasta que sea validado.

Diseño estratégico

Contempla proyectos más complejos de 6 meses de investigación. Un ejemplo de ello fue el diseño estratégico que se realizó junto con el Politécnico di Milano para la empresa SANDRIN.

En este proyecto se investigaron todos los componentes de la empresa, las maquinarias, funcionamiento interno y demás áreas para identificar los puntos de mejora dentro de la fábrica revisando tendencias del mercado nacional e internacional. Respecto a la ergonomía, verificamos toda la línea de productos de la empresa en cuanto a esta, es decir los muebles de

sala, cocina y dormitorio contemplando, en general, todas las áreas de una casa. Se identificaron las medidas de los materiales que se utilizan y sus tipos (madera, melamine, MDF, etc.), así como sus diferentes presentaciones (colores) para validar si responden a las tendencias de venta del mercado y si la empresa tiene posibilidades de adaptarse a la demanda actual.

Proyectos de innovación

Los proyectos de innovación, al igual que los de diseño estratégico, son complejos y demoran entre 12 a 16 meses. En este se trabajan con diversos tipos de materiales para diferentes mercados. En la figura 5, se muestran algunos ejemplos trabajados en el SENAI con áreas de iluminación y fertilizantes. Tenemos una amplia gama de productos que fueron desarrollados desde proyectos de innovación.

Figura 5. Proyectos de innovación

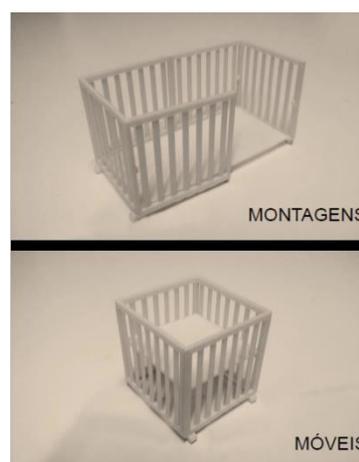


Fuente: Diagnóstico SENAI para el proyecto FPPG (2021)

Entre algunas de las empresas aliadas en temas de investigación, principalmente aquellas del sector inmobiliario, se encuentran AKEO, SACCARO, ARTINMOVEIS, L&Z INOVACOES y CLAUTON. Los productos aún no se han lanzado al mercado, por lo que aún no se pueden mostrar los resultados.

Por otro lado, el **laboratorio de innovación** cuenta con impresoras 3D, máquinas de corte a laser, fresadora CNC y prensa de termo formado. Esta área es esencial para el desarrollo de prototipos, las empresas nos buscan para el desarrollo y evaluación de estos. Se diseñan desde piezas hasta muebles enteros.

Algunos ejemplos de prototipos hechos en impresora 3D incluyen piezas que se montan (móviles y fijas) hasta prototipos funcionales (con partes que se abren o cierran). Estas son formas de probar el producto, no solamente virtual sino también de forma física.



Laboratorio de control de calidad

Este laboratorio fue el primero en Brasil montado y estructurado para el sector mobiliario. Se tuvo la colaboración de laboratorios de España e Italia para ensamblar los equipos y para recibir capacitaciones.

Actualmente se trabajan con dos áreas y enfoques. La primera es el área de muebles acabados, en ella se trabaja con diferentes tipos de muebles como los domésticos, corporativos, cunas (con certificación obligatoria), escolares (con certificación obligatoria), sillas de plástico, materiales de acabados, sillas de ruedas y hardware y accesorios. El laboratorio valida el desempeño de los productos respecto a la seguridad, durabilidad, resistencia y dimensional.

La segunda es el área de materiales y acabados. Aquí se trabaja en la evaluación de partes o insumos de productos. Son evaluados espumas, revestimientos, tintas, materiales de vidrio, entre otras y se realizan diversos ensayos para determinar las características mínimas que deben cumplir los productos.

1.2.3 Resultados

Los clientes buscan soluciones principalmente en 5 aspectos:

- **Bajo costo**, quieren invertir lo menos posible.
- **Corto plazo**, las soluciones urgen y deben ser rápidas.
- **Resultados expresivos**, luego de implementadas las soluciones se deben visualizar los resultados.
- El 90% de nuestra demanda es referente al **piso de fábrica** (producción), que a su vez está basada en la **reducción de desperdicios**.

Los servicios brindando buscan llevar a las empresas a un nivel más elevado, hacia el camino de la Industria 4.0. Principalmente las pequeñas y medianas empresa tienen aún un largo camino hasta que puedan llegar a un nivel 4.0. Ayudamos a que las empresas suban de nivel optimizando sus procesos, utilizando herramientas y nuevas tecnologías que puedan dar mejores resultados.

Los resultados obtenidos en base a la atención de 47 empresas son principalmente respecto a la implementación de ganancias y productividad. Nuestros mejores resultados son:

- El aumento de productividad, del 22% al 91%
- Reducción de tiempo en los procesos, del 20% al 59%
- Reducción del tiempo de espera, del 21% al 50%
- Reducción del uso del espacio físico, de 300 m² a 1000 m²
- Reducción de reprocesos, de 33% al 81%
- Reducción de rotación, del 33% al 99%

Identificamos que los resultados obtenidos fueron como mínimo un 20% más, lo cual generó una mayor expectativa y confianza en las empresas para seguir mejorando.

Respecto a los **entrenamientos** enfocados a los equipos de las fábricas, estos tienen por objetivo mejorar sus estrategias de fabricación con una filosofía de cooperación conjunta y el uso correcto de las herramientas que tengan a la mano para mejorar la productividad. Los entrenamientos van desde los simples a los más complejos y completos.

En la figura 6, se muestra el mapa vial con las áreas más representativas. Los 3 primeros son programas específicos del área de consultoría, realizados dentro de la fábrica y relacionados a la mejora en la productividad.

Figura 6. Mapa vial de servicios en tecnología e innovación



Fuente: Diagnóstico SENAI para el proyecto FPG (2021)

Otros servicios a resaltar son:

- Check-Up Industrial (25 a 100 horas): programa especial para identificar las falencias de las empresas, se realiza un diagnóstico completo de la empresa para que la misma pueda identificar qué camino seguir para mejorar.
- Diseño (40 a 100 horas): Generalmente los proyectos de investigación están ligados al diseño, pero también hay servicios específicos solo de innovación.
- CORist (60 a 200 horas): Algunos servicios específicos que son programas creados por nosotros, capacitaciones orientadas a obtener resultados.

Algunos de los servicios específicos que se brindan son: diseño de ambientes, proyectos de escaparates, sistemas de calidad, normas y legislación, cursos industriales, entre otras.

1.2.4 Análisis FODA

Para el análisis FODA, se utilizó una plantilla Excel y se identificaron los aspectos por cada componte para luego ser puntuados y evaluados.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
1. Red de Institutos del SENAI 8 - RS - 25 -ISI / 58-IST.	1. Mala promoción de los servicios tecnológicos.
2. Equipo multidisciplinario.	2. Altos costos de infraestructura y personal.
3. Interacción entre laboratorios y asesorías.	3. Pérdida de personal técnico sin reemplazo adecuado.
4. Facilidad de acceso a empresas.	4. Inteligencia de mercado.
5. Disponibilidad de infraestructura tecnológica.	5. Barreras del sistema y la burocracia.
6. Facilidad/flexibilidad en la infraestructura para adaptar nuevos servicios.	6. Plan de marketing.
7. Nombre de la institución como "marca"	7. Dificultad para demostrar diferenciales competitivos para el mercado.
8. Reconocimiento al trabajo del IST/SENAI en todo Brasil.	8. Estructura de mantenimiento limitada.
9. Personal calificado y con amplio conocimiento.	9. Barreras del sistema informático (accesibilidad).
10. Indicadores de monitoreo de trabajo.	10. Baja participación en decisiones sectoriales.
11. Capacidad de crear nuevos proyectos.	

12. Capacidad de resolver problemas con recursos internos.	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Necesidad de la industria de adaptarse tecnológicamente y mejorar los procesos. 2. Habitación y participación en programas que utilizan recursos federales. 3. Acceso directo y reconocimiento de entidades sectoriales. 4. Portafolio de productos amplio y diversificado. 5. Participación en feria (expositor) 6. Cambio de legislación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pequeñas empresas contratan servicios a través de SEBRAETEC – Re 2. Situación económica del país. 3. Competidores con una estructura de costos ajustada. 4. Mayor competencia en la prestación de servicios tecnológicos. 5. Percepción limitada de valor por parte de las empresas. 6. Empresa no dispuesta a invertir debido a la inestabilidad provocada por la pandemia. 7. Antiguos empleados que actúan como consultores en el mercado. 8. Reducción de los recursos financieros del SENAI (en cuanto a recortes de impuestos - Gobierno)

Del análisis realizado y la puntuación de cada ítem se generó un índice de favorabilidad del 47% siendo este puntaje favorable dentro de la matriz de evaluación.

De acuerdo a la matriz de fase empresarial, evaluando el ambiente externo e interno, el SENAI se encuentra en la fase de desarrollo.

1.2.5 Clientes

Una parte de nuestros clientes incluyen a grandes, pequeñas y micro empresas. El 85% de nuestra atención es hacia la pequeña y mediana empresa, en las que se encuentra el mayor volumen de negocio.

Para este año nuestra meta ya ha sido alcanzada al 50%. Dentro de la cual se ha atendido en mayor parte a medianas y grandes empresas, lo cual no es usual a lo registrado en años anteriores, aunque nuestra expectativa es que se normalice en el segundo semestre del año.

Tenemos empresas del área metal-mecánica, mobiliario, tapicería, accesorios, muebles personalizados y hasta aquellas que fabrican diversas máquinas.

Carmen Gutiérrez (CITEmadera, Lima): ¿Cuál es el porcentaje de microempresas en el sector madera-mueble?

Ricardo da Piva (SENAI, Brasil): Tenemos una media similar a la ustedes, 19 mil empresas, dentro de las cuales el 76% son micro y pequeñas empresas, un 12% de medianas empresas y solamente una porción muy pequeña son las grandes, menos del 5%. Sin embargo, estos últimos son los que facturan un mayor volumen dentro de nuestro estado.

Jessica Moscoso (CITEmadera, Lima): ¿Cuántas personas trabajan en el SENAI a tiempo completo?

Ricardo da Piva (SENAI, Brasil): Regularmente 45 personas, aunque hoy estamos en 50 fijos, también contratamos terceros para suplir necesidades específicas o alguna demanda, en todas las áreas. En el laboratorio son 7 personas fijas solo para trabajo de laboratorio.

Jessica Moscoso (CITEmadera, Lima): ¿De las 50 personas cuántos son técnicos y cuántos son administrativos?

Ricardo da Piva (SENAI, Brasil): En el área de laboratorio, por ejemplo, de las 7 personas 3 son administrativas, y en el área de consultoría de las 6 personas 1 es administrativa. En el área de Educación, tenemos 9 profesores, 3 coordinadoras y 2 personas para atención al público y 2 personas para mantenimiento. En el área de Gestión tenemos 3 personas que se encargan de compras, documentación, entre otros y tenemos 4 personas para limpieza.

Fuera de la estructura de nuestro Instituto, tenemos una Federación referente que se encuentra en Porto Alegre en donde no se brindan servicios, pero si apoyo en la gestión de los mismos. Esta Federación brinda apoyo a 8 institutos que se encargan de investigar diferentes rubros (medio ambiente, calzado, polímeros, metal-mecánica, alimentos, petróleo y gas, etc.). Nosotros somos parte de los 8 que existen en este estado, pero en todo Brasil existen 25 Institutos de innovación y 58 de tecnología.

Somos un instituto referente en el sector mobiliario en el estado de Rio Grande do Sul. Anteriormente fuimos conocidos como CENTEMO (Centro Tecnológico Mobiliario) pero a partir del 2016, como parte de una reestructuración, pasamos a ser Instituto SENAI de Tecnología en madera y mobiliario. Podemos trabajar de forma conjunta con los demás institutos SENAI si los proyectos de investigación así lo requieren.

1.3 Autodiagnóstico de la carrera de Licenciatura en Diseño Industrial

Gonzalo Savogin (Director de la carrera de Licenciatura en Diseño Industrial y profesor),
Mauricio Santinelli (Diseñador Industrial y profesor), Julio Aldo Toledo (Arquitecto y profesor)
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA FE (Argentina)

1.3.1 Presentación de la institución

La universidad católica de Santa Fe es una entidad de índole privada que radica en la provincia de Santa Fe, como sede central y con presencia en otras regiones. Tiene la particularidad de autofinanciarse mediante los ingresos recibidos de la matrícula y el trabajo de intercambio con las empresas e instituciones de la región. La Universidad Católica de Santa Fe es una comunidad académica que se dedica a la investigación y formación humana de los estudiantes con más de 60 años de historia. Es una universidad católica pero no es pontífice, es decir designa sus propias autoridades y entidades directivas, por ende, tiene un nivel de autonomía que la diferencia a otras universidades católicas del país. La formación profesional es nuestro gran anhelo y el objetivo de nuestra actividad del día a día.

Dentro de las **autoridades** se encuentra el gran canciller, arzobispo de la ciudad de Santa Fe, monseñor Sergio Alfredo Fenoy. Al ser una universidad católica se tiene mucho intercambio e interacción con la iglesia católica, en particular en la formación de valores humanos que se incluye en la formación de todas las carreras. La universidad tiene un directorio propio encabezado por presidente, Doctor Armando De Feo, quien también es director de la unidad de vinculación tecnológica, y el vicepresidente y también Rector, el Licenciado Eugenio Martín De Palma. A cargo de la unidad académica de la Facultad de Arquitectura y Diseño, se encuentra el Arq. Gabriel Daría Biagioni.

Es una universidad de un tamaño menor si se compara con otras instituciones estatales respecto a la cantidad de estudiantes y su oferta académica, pero de todas maneras tiene una presencia importante en varias regiones de la República Argentina. Lo más interesante es que al ser una institución menor en comparación a las universidades públicas, las autoridades tienen un alto grado de disponibilidad para el contacto directo no solo con actores y empresas sino también con los estudiantes. Las autoridades están directamente involucradas, el rector, los decanos y directores tienen la característica de ser, además, profesores de la universidad por lo cual tienen contacto directo e interacción muy fuerte con los estudiantes, lo que favorece a un acompañamiento personalizado.

Dentro de las **carreras** que brinda la universidad, se encuentran 9 unidades académicas claramente divididas como la facultad de Arquitectura y Diseño, Derecho y Ciencia Política, Ciencias Agropecuarias, Filosofía y Humanidades, Ciencias de la Salud, Psicología y Ciencias Económicas. La institución también cuenta con la dirección de posgrado y la modalidad virtual que se puede llevar a distancia.

Una de las grandes ventajas de la universidad muy útil en el momento en que surgió la pandemia y el aislamiento, por el COVID-19, fue el sistema propio de formación a distancia mediante aulas virtuales (SIED), más el servicio Microsoft 365 que teníamos implementado desde hace varios años para la formación virtual a distancia. Esto facilitó la continuidad de las actividades académicas durante la pandemia y permitió interactuar con los estudiantes no solo en el entorno nacional y cotidiano de las prácticas, cátedras y dictado de clases, sino también en la

cooperación internacional que mantiene la universidad con otras instituciones. Actualmente somos la única universidad en Argentina que en la carrera de Diseño Industrial tiene un convenio de cooperación con el Politécnico de Milano en Italia, y que actualmente está iniciando actividades de cooperación con la escuela de Diseño Industrial de la North Carolina State University de los Estados Unidos de América. Asimismo, posee gestiones de cooperación en curso con la Universidad Autónoma del Estado de México. Dentro de la Facultad de Arquitectura y Diseño, disponemos de las ofertas académicas de Arquitectura y Licenciatura en Diseño Industrial. Ambas son carreras hermanas y comparten tanto autoridades como docentes en algunas áreas. La carrera de Licenciatura en Diseño Industrial es con la cual se está realizando este proyecto de cooperación, pero también se mantiene coordinación con la de Arquitectura.

La Universidad tiene como objetivo lograr la distinción respecto a otras instituciones para afianzar su posicionamiento, y para ello cuenta con varios aspectos que brindan a los estudiantes facilidades para poder elegirnos y decidir cursar sus estudios con nosotros distinguiéndonos con la oportunidad de formarlos como profesionales. Entre estos aspectos se encuentran el compromiso con la comunidad, el acompañamiento permanente, sistemas de movilidad académica (tanto nacional como al extranjero), bolsa de trabajo para graduados, carreras de grado y postgrados acreditados (mediante una auditoría gubernamental), sistema de préstamos académicos (si bien somos una universidad privada que se sustenta con el pago de una matrícula, es una desventaja en ciertos aspectos dada la situación económica del país, por lo cual existen estudiantes que no cuentan con recursos para poder pagar la matrícula a quienes se les brinda préstamos que terminan pagando una vez egresan), salida laboral (alta inserción laboral de estudiantes una vez graduados) y búsqueda de la excelencia mediante la actualización permanente y el trabajo conjunto.

Respecto al **entorno** de la unidad académica de la Facultad de Arquitectura y Diseño, y en particular de la carrera en Licenciatura de Diseño Industrial, se tiene una infraestructura particular que es mantenida con recursos propios lo que significa un gran esfuerzo para la universidad. En particular para establecer talleres y laboratorios para la fabricación de prototipos con materiales tradicionales, pero también con metal, madera, plásticos y materiales compuestos, así como para la fabricación digital mediante laboratorios con impresoras 3D, centros de mecanizado por control numérico, sistemas varios de fabricación y distintas herramientas que los estudiantes utilizan en su formación. Es decir, conociendo los materiales y la tecnología de fabricación que cada producto demanda es la vía para poder llegar a producirlos correctamente. Máquinas como inyectoras de plástico, termo formadoras, conformadores de chapas, sierras, tornos y demás herramientas son los medios para formar a los estudiantes y lograr el nivel de excelencia esperado, para “aprender haciendo”.

Dentro de otros servicios adicionales, se incluye el pastoral, dada la naturaleza católica de la institución, las áreas de deporte y áreas de cultura común para lograr una formación más integral de los estudiantes.

Respecto a la **región y sedes**, es importante resaltar la presencia de 7 sedes en la región noreste del país, en el centro de la ciudad de Santa Fe y otras en las regiones de Rosario, Rafaela, Gualeguaychú, Concordia, Reconquista y Posadas. Tenemos una actividad académica con 63 años de historia que ha ido generando recursos suficientes para extender su actividad en esta zona. En relación a la industria de la madera y mueble, la provincia de Santa Fe junto con el norte de la provincia de Buenos Aires concentra altas zonas de generación de materias primas con bosques de forestación, muchos de ellos certificados por el Forest Stewardship Council – FSC, así como una gran cantidad de empresas fabricantes de muebles de distintas categorías. La

universidad cuenta con 8 unidades académicas y más de 40 ofertas académicas acercándose a un total de 14 000 graduados.

Es en 1957 que la universidad nace en la sede principal de Santa Fe y a partir de ahí va extendiéndose a otras sedes. Respecto a la carrera de Licenciatura de Diseño Industrial, esta inicia dictándose en Santa Fe para luego también dictarse en la sede del Rosario, la ciudad más grande e industrializada de la provincia de Santa Fe, ubicándose dentro de un conglomerado muy notable de región industrial. Existen también las sedes de Posadas, Reconquista, Rafaela, Gualaguaychú y Concordia, estas dos últimas son las más pequeñas, pero dan presencia en esta área geográfica que es muy amplia e importante para el desarrollo de la formación.

En la Universidad Católica de Santa Fe, la Licenciatura en Diseño Industrial se conformó notablemente como la primera oferta académica de formación superior en diseño industrial en la provincia convirtiéndose a la universidad en pionera. Fue establecida hace muy poco tiempo, en el año 2013, siendo una gran novedad en el plano educativo, lo que llevo a tener un gran contacto con empresas, en particular con aquellas que llevan a cabo tareas de cooperación para la prestación de servicios y extensión, es decir realizando trabajos de investigación y desde las aulas directamente con las empresas.

1.3.2 Caracterización de los clientes

Como universidad nos debemos a los estudiantes, por lo que los tipos de clientes que tenemos repercuten directamente en las diferentes cadenas de valor. En ese sentido, dentro de nuestros tipos de cliente en la cadena de valor de madera y mueble son:

1. PYMES fabricantes de mobiliarios.
2. Proveedores de insumos, elaborados/semielaborados, subproductos para pymes del sector del mueble.
3. Estudiante (en etapa de formación)
4. Profesional (diseñador industrial, diseñador gráfico/comunicación/arquitecto/técnico/ ambientador deco (individual o estudios)
5. Emprendedor (en etapa de inicio, en etapa de consolidación/crecimiento)
6. Carpintero, tapicero, instaladores etc. (rubros vinculados al sector)
7. Servicios de renders, animación etc.
8. Diseño de Software/ Sistemas/Plataformas/ eCOMMERCE
9. Comercial: Puntos de venta (mueblerías, regalerías, cadenas)
10. Constructoras / mueble de obras.
11. Segmento contract / restaurantes, bares, hoteles etc.
12. Cámara de la madera y el mueble (para capacitación)
13. Distintos actores de la cadena de valor de la madera y el mueble.

El tipo de cliente de nuestros diseñadores industriales y de los servicios de capacitación que brindamos varía mucho dependiendo del tipo de empresa. Las carreras de diseño industrial en el país y las regiones son recientes, escenario que repercute en la dinámica entre las MIPYME y las pequeñas industrias respecto a la incorporación de diseñadores, así como a la incorporación de la práctica del diseño y sus herramientas. Como lo menciono anteriormente Jessica Moscoso, existe una brecha entre lo que se brinda en la capacitación y la practica en la industria. Este es un trabajo que venimos realizando desde la universidad y que tiene que ver con las herramientas que utilizamos, por un lado, para la formación del estudiante de diseño y por el otro en el apoyo a las MIPYME mediante pasantías y prácticas profesionales asistidas llevadas a cabo entre la

universidad y diferentes empresas de la región. La tipología de empresas de la región que son objetivo de intervención incluye a los fabricantes de muebles de melamina, en madera maciza, en metales (chapa, caño, hierro, aluminio), tapizados y otros, así como diferentes emprendedores.

Respecto a la formación en diseño, al ser esta una carrera amplia empezamos a relevar información sobre la gestión del conocimiento y como se aplica está en las PYME mediante las prácticas profesionales asistidas. El principal problema de las PYME del país es la incorporación de diseñadores y del diseño, estas tienen que contar con las condiciones internas necesarias para el diseño y no se puede hablar solo de ciertas etapas. En la universidad tratamos de regular ello mediante feedback con las empresas sobre la generación de documentación para la producción. Al ser la cadena de valor tan amplia y haber tantos materiales, así como tipos y etapas de tecnología en la industria, realizamos sintonía fina y evaluamos qué diseñar para cada PYME. El gran desafío es establecer como las micro y pequeñas empresas pueden incorporar diseñadores profesionales, teniendo en cuenta la complejidad de su estructura de costos, y prácticas para el diseño, evaluando su avance y midiendo el grado de incorporación de este, para lograr un producto más competitivo, un diseño con fortalezas en el país y con características y condiciones económicas que le permitan poder ser exportables.

Nuestros clientes no son muy distintos a los de ustedes, pero se incide en el trabajo en pasantías y prácticas profesionales asistidas para relevar información más allá de uno mismo como profesional e ir generando sintonías finas que permitan generar capacitaciones para reducir la brecha y faciliten la incorporación de estos procesos en la industria. En tanto en las empresas se contratan consultoras para incorporar estas prácticas, muchas veces llegando a dificultarlas, nosotros la realizamos mediante pasantías y prácticas profesionales asistidas que sirven a las dos partes. En este punto, es central la cercanía y el seguimiento del tutor.

1.3.3 Descripción de actividades

La Universidad Católica de Santa Fe fue pionera en el ámbito de la carrera industrial en la provincia de Santa Fe, en la cual la madera y la forestación industrial son uno de los pilares primarios que sostienen su economía, seguido de la producción ganadera, la agroindustria y la metalmecánica. Desde ese punto de vista, la carrera está conformada para preparar y capacitar al alumno para ponerlo en contacto directo con las industrias, en este caso frente a las empresas dedicadas a la fabricación de la madera.

La carrera de Diseño Industrial está compuesta por 5 niveles, los cuales se estructuran a partir de los Talleres de Diseño, en los que se realizan prácticas, simulacros y actividades que el alumno luego afrontará en su vida profesional. La particularidad de muchos de los trabajos realizados en los talleres es que son diagramados en base a experiencias y pedidos por industrias, de esa manera el alumno se adentra al entorno industrial que lo esperará con las demandas, exigencias y necesidades propias de una dinámica en la que el tiempo, las capacidades de trabajo y tecnología son condicionantes de su actividad.

Durante los 5 años, a parte del taller de diseño como eje frontal, se suman otras materias que van formando al alumno para tener un mejor ejercicio de la profesión, estas incluyen la formación en historia de la industria del país, historia del diseño y el arte, relacionado con la manufactura y revolución industrial, y prácticas profesionales que se realizan a partir de los últimos niveles.

La carrera esta estructura para que progresivamente el alumno puede crecer en conocimientos adaptándose al entorno industrial de la región, uno de los más importantes del país. A su vez mientras que el alumno va cursando su carrera se le brinda oportunidades con empresas de la región a partir de convenios de asistencia tecnológica, permitiéndolos formar parte de la estructura fabril en la que se desenvolverán. Es alto el porcentaje de alumnos que ingresan como pasantes a una empresa para luego convertirse en trabajadores formales. En ello se observa la importancia de este tipo de convenio, en el cual el alumno va a dar respuesta y alcanza la consideración de directores de las empresas para luego ser contratados. Esto es un indicativo del tipo de formación y calidad al que se aspira.

Asimismo, la carrera cuenta con una importante dotación de talleres con máquinas y herramientas para producir el trabajo de prototipo, pruebas y desarrollo de productos que son parte de los trabajos prácticos que se realizan en los talleres de diseño industrial relacionados con pedidos concretos y simulacros reales de empresas aliadas a la facultad. Es importante reiterar el compromiso con la investigación y la extensión con proyectos que se desarrollan entre la facultad y la industria. Siendo este, el diferencial respecto de otras instituciones, en la cual nuestra formación está basada en el desarrollo e investigación de productos dentro de las instalaciones de nuestras dos sedes, así como el desarrollo de nuestros pasantes en fábricas y planta.

La experiencia con otros materiales a través de la unidad de innovación tecnológica ha sido muy importante, siendo una de las últimas actividades el trabajar con productos necesarios para la protección del Covid-19. Trabajo conjunto de docentes y alumnos al servicio de las necesidades concretas de las instituciones hospitalarias que lo solicitaron.

1.3.4 Análisis FODA de las actividades

El análisis FODA se realizó respecto a la capacitación en Diseño Industrial y los servicios que las empresas demandan.

FODA sobre capacitación en Diseño Industrial

	Positivos	Negativos
Internos	FORTALEZAS Carrera que otorga dos títulos Educación personalizada Prácticas profesionales Pasantías y extensión Interacción con empresas (desde el primer día de la carrera, los trabajos practicas ocurren con empresas) Plan de estudios innovador Perfil profesional orientado Sedes e infraestructura Talleres de prototipado Laboratorios digitales Planta docente calificada Grupos reducidos por clase Cooperación internacional	DEBILIDADES Requiere del pago de cuota Es difícil conseguir estudiantes Inversión en marketing y publicidad Posicionamiento de marca Tenemos pocos estudiantes (capacidad ociosa para una mayor incorporación) Existe deserción de estudiantes Se demanda mucha inversión Recursos económicos Difícil acceso a financiación (se prioriza el acceso a la institución pública) Deben comprarse equipos de taller Difícil conseguir nuevas empresas Recursos humanos justos Recursos humanos con mucha carga
Externos	OPORTUNIDADES Cantidad de candidatos a estudiar Oferta académica novedosa Región altamente industrializada Empresas interesadas	AMENAZAS Situación económica en Argentina Peso Argentino devaluado Inflación (50% anual) Costo de vida alto

	Demanda laboral Grado de inserción de egresados Desempeño de los egresados Desempeño de los pasantes Necesidad de formación en DI Difusión de nuestra actividad Frutos cooperación con empresas	Oferta similar en la educación pública Universidades públicas sin costo Costos laborales Costos operativos
--	---	---

FODA sobre extensión y asistencia técnica (contacto con empresas e instituciones)

	Positivos	Negativos
Internos	FORTALEZAS Sistema de práctica profesional Pasantías y extensión Respuesta a las empresas (inmediata) Atención y trabajo Resultados obtenidos Sedes e infraestructura (equipos) Talleres de prototipado Laboratorios digitales Asistencia de los docentes Performance de los estudiantes	DEBILIDADES Escaso beneficio económico Poca incidencia económica (no supera el 4% del presupuesto de la universidad) Los servicios caros no se concretan (proyectos macros a los que no se llega acceder) Requiere de mucha difusión Seguimiento demandante Carga extra de trabajo Los talleres deben actualizarse Los recursos son muy limitados (planteados dentro del presupuesto anual) Gestión de convenios es demandante Recursos humanos justos Recursos humanos con mucha carga
Externos	OPORTUNIDADES Servicio innovador en la región Poca asistencia en la región La asistencia es bien recibida Empresas necesitan servicio Empresas valoran la extensión Marca reconocida en empresas (vínculos con uniones industriales, cámaras) Desempeño de los estudiantes Desempeño de los pasantes Resultados obtenidos Necesidad de vender más Necesidad de nuevos productos Necesidad de nuevos servicios Oportunidad de exportación	AMENAZAS Situación económica en Argentina Actividad industrial resentida Costos fijos y variables Alta carga impositiva Empresas dedicadas a subsistir Preocupación de los empresarios (muchas veces no abiertos a la cooperación) Mercado local recesivo Baja cultura exportadora Poca asistencia para exportación Retenciones a la exportación Productos importados de bajo costo

1.3.5 Árbol de problemas en las actividades

El desenvolvimiento de las empresas nos permite observar que no se ha tomado conciencia de la problemática de diseño y dependiendo del grado de incorporación de este se observa que existe la intención de exportar sus productos ya que el mercado argentino es pequeño.

Para llegar a exportar se deben presentar ciertas condiciones, siendo una de ellas la economía, la cual desde nuestro lugar como universidad no podemos controlar y que actualmente en el país es un tema muy complejo. Dentro de las causas y consecuencias que parten de la necesidad de exportar como problemática, para la venta de productos y el crecimiento de las empresas, se encuentran lo señalado anteriormente (la formación en diseño, la sintonía fina y la capacitación).

Nosotros como institución educativa, al analizar un problema dirigido a la cadena de valor del mueble, dependiendo el tipo de industria y el porcentaje de MIPYME, entendemos que es necesario diferenciar las problemáticas y que estas se deben abordar de diferentes maneras. Por un lado, hace aproximadamente 20 años se empezó a trabajar con una documentación centrada en la industria del mueble respecto a herramientas de diseño. Por otro, se mantiene un plan nacional de diseño que genera ciertas facilidades para la incorporación de diseñadores en la industria, como los programas de la CEPYME del Ministerio de Producción, pero que no son muy conocidos entre empresarios, estudiantes o profesionales. Nosotros como institución consolidamos toda esa información para ser de utilidad a los actores de la universidad, las PYME y el emprendedor, lo que permite conocer los tipos de beneficios que brinda el estado y entender la lógica de trabajo. Hay un cierto grado de avance en la incorporación de diseñadores y la implementación de herramientas de diseño, pero en este momento la situación en el país es compleja. Este año, la industria del mueble en relación a la mediana y gran empresa ha tenido, un crecimiento en las ventas, sin embargo, en relación a la micropymes el sector ha quedado destruido.

En el mercado en Argentina, las grandes empresas (aquellas que venden muebles de melamina de alta producción) apalancan sus compras en los pedidos de grandes compradores como EASY (Cencosud) u otros. Lo que se ha observado en los últimos años en la industria, es la incorporación de diseñadores y con ello empiezan a incorporarse otras problemáticas como la digitalización y la versatilidad de las herramientas de gestión en los procesos de producción y comercialización. Este primer grupo de grandes empresas (5) quedan atadas a las tipologías de productos del mercado, lo que no les permite lograr una diferenciación que les brinden características para ser exportadas, quedando atadas al mercado interno o alguna variable económica del algún país limítrofe que le permita realizar ello. En el segundo grupo empieza la diferenciación de empresas, las cuales presentan ciertas fortalezas en la incorporación de productos extranjeros (las medianas y grandes fabricantes de madera maciza tienen menos fluctuaciones de ventas). El proceso de lograr un producto con atributos para ser exportable tiene que ver con la incorporación de diseñadores y de herramientas de diseño que les permitan leer mercados, estudiar tipologías, mezclas de materialidades y posibilidades tecnológicas. Hay algunas empresas que se encuentran en este camino, pero es muy dificultoso.

Respecto a los carpinteros emprendedores, el principal problema es como escalan en el negocio para pasar a otra etapa. Principalmente debido a la incorporación de diseñadores para hacer sus prácticas y en sintonía fina para que estos entiendan la problemática de cada sector de la cadena de valor. Por el otro lado, la problemática de las empresas es muy diferenciada dependiendo si es pequeña, mediana, grande o si es un emprendedor.

Otro problema a tratar es el diseño estratégico, dentro de la formación nosotros realizamos prácticas que tienen que ver con ello, pero la PYME no ve su relevancia debido a que aún se encuentra en etapa anterior y tienen una problemática de implementación para generar un diseño estratégico. Estado, industria, cámara y empresa tienen que mejorar la sintonía fina incorporando más diseñadores con prácticas y herramientas de diseño para ir abriendo el campo a un diseño estratégico.

1.3.6 Identificación de necesidades y oportunidades de fortalecimiento

Las oportunidades de trabajo en la situación presentada son muchas al igual que las necesidades de la industria maderera que tenemos en la región. La industria está consolidada en dos grandes centros de producción de muebles, de las cuales dos de nuestras sedes son vecinas: el polo

Esperanza (a 40 kilómetros de la sede Santa Fe) y el polo Cañada de Gómez (a una distancia similar con la sede Rosario).

Por cuestiones históricas y de tradición en los procesos artesanales cada polo presenta particularidades específicas. El polo fabricante Esperanza viene desarrollando históricamente el trabajo con muebles de madera maciza, al contrario del polo industrial Cañada de Gómez que, por su cercanía a los centros urbanos de Rosario y Buenos Aires, regiones de consumo más grande del país, rápidamente se tecnificó. Esta diferenciación hizo que en el polo Esperanza se trabajara estratégicamente toda una apoyatura de diseño para encontrar nichos donde los muebles de calidad no se malvendan (precios de venta de remate) sino aquellos donde se apuesta a trabajar para fortalecer el diseño y se ayude a la transformación de empresas que quieren migrar paulatinamente de la producción de madera maciza a la fabricación de los muebles de placa. En contra posición, en el polo Cañada de Gómez el desafío es lograr la producción de muebles de calidad que puedan ser factibles de exportación mejorando los procesos productivos para alta rotación.

Dada la cercanía que mantenemos con ambos polos, cada uno con una entidad particular, nos permite tenerlos bajo estudio y brindarles asistencia para las necesidades que nos demanden. Es decir que, a partir de ello son muchas las oportunidades dadas las demandas que aún tiene el sector para crecer y ser competitivo. No solo para competir con productos importados sino también para tener la posibilidad de exportar.

Carmen Gutiérrez (CITEmadera): Dada las restricciones en algunos países para la exportación o en otro para el desplazamiento, pensaba en las oportunidades que podemos tener. Por ejemplo, en el caso de la Universidad de Santa Fe poder hacer pasantías virtuales en las cuales se realicen intercambios no solo con el CITEmadera sino también con las empresas. En ese sentido, ustedes tienen 2 polos bastantes diferenciados, casi como pequeños conglomerados, muy similares al ubicado cerca al CITEmadera, el conglomerado de Villa El Salvador, el más grande del Perú. Junto al otro conglomerado importante ubicado en la zona de San Juan de Lurigancho, conforman los 2 conglomerados más grandes del país. Anteriormente con Argentina hemos tenido una experiencia en otro rubro, en el cual se ha podido hacer una metodología de articulación para trabajar diseño y producción en ambos países, en donde el diseño argentino pudo estar en Perú sin tener que trasladar un mueble.

II. PRIORIZACIÓN Y PLANTEAMIENTO DE MEJORAS EN SERVICIOS

Participantes

Participaron un total de 08 personas: 02 representantes del SENAI (Brasil), 02 representantes de la Universidad Católica de Santa Fe (Argentina) y 04 representantes del CITEmadera.

Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI)	Universidad Católica de Santa Fe	CITEmadera
<p>Ricardo da Piva, Analista de Servicios Técnicos e Tecnológicos Senior</p> <p>Luana Bombassaro, Analista de Servicios Técnicos e Tecnológicos Pleno</p>	<p>Gonzalo Sagovin, Director de Licenciatura en Diseño Industrial</p> <p>Mauricio Santinelli, Diseñador</p> <p>Julio Aldo Toledo, Arquitecto</p>	<p>Carmen Gutiérrez, Jefe del área de Capacitación y Certificación de Competencias Laborales</p> <p>Gino Catturini, Jefe del área de Proyectos</p> <p>Gustavo Delgado, Especialista de Proyectos y Estudios Económicos</p> <p>Kelly Aguilar, Analista del área de Proyectos</p>

Descripción de la actividad

A fin de desarrollar la priorización y planteamiento de mejoras en servicios por cada entidad, se tuvieron 2 reuniones de trabajo mediante la plataforma Microsoft Teams:

- En la reunión del miércoles 24 de marzo del 2021, se revisó las fortalezas y debilidades institucionales, e identificó las necesidades que requieran ser abordadas para fortalecer los servicios actualmente brindados. La reunión tuvo una duración de 2 horas y se realizó en el horario de 8:30 am a 10:00 am (Lima, Perú). Posteriormente a la reunión, el 26 de marzo de 2021, se envió por correo el material de apoyo para realizar un proceso de ideación sobre qué acciones se podrían trabajar conjuntamente; el documento completado se revisó en la siguiente reunión.
- En la reunión del miércoles 22 de abril del 2021, se revisó el documento previamente enviado y se hizo un proceso de ideación de oportunidades de mejora institucionales y priorización de acciones conjuntas. La reunión tuvo una duración de 2 horas y se realizó en el horario de 7:30 am a 9:30 am (Lima, Perú).

A continuación, se detalla los hallazgos obtenidos de las reuniones de trabajo que son insumo para el planteamiento de mejoras de los servicios de cada entidad mediante el desarrollo de proyectos de fortalecimiento de capacidades institucionales:

2.1 Necesidades institucionales

En base a la revisión de las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades institucionales, se identificaron necesidades y acciones estratégicas que requerirían ser implementadas en cada institución fin de fortalecer los servicios actualmente brindados. En el siguiente cuadro se detalla las necesidades mapeadas:

Necesidades institucionales		
CITEmadera	UCSF	SENAI
Generar alternativas de gestión del diseño y desarrollo de productos en las empresas de Lima	- Mayor vinculación con empresas para ofrecer los servicios q están trabajando a modo de piloto, llevado a un esquema de asesoramiento institucional que permita recabar recursos	Elaborar <u>estrategias</u> de marketing para promover <u>os servicios tecnológicos</u> e demostrar <u>os diferenciais competitivos</u> de mercado.
Fortalecer las capacidades de gestión y extensión tecnológica de los especialistas para la innovación en el diseño, desarrollo y prestación de servicios tecnológicos y capacitación	- Planes de inversión en marketing, - Ser más conocidos - Incrementar el número de matriculados	Desenvolver e <u>lançar produtos</u> para instigar <u>novas demandas da cadeia moveleira</u> como <u>um todo</u>
Promover y/o participar en instancias de socialización e intercambio de capacitación, innovación y transferencia tecnológica para mantener referentes dinámicos	- Diferenciar la oferta formativa en la región - Incrementar el número de pasantías - Incorporación en la industria de más graduados	
Implementar programas y metodologías de capacitación y extensión para fortalecer capacidades de diseño y desarrollo de producto, estandarización de procesos, control y aseguramiento de calidad, gestión de costos en MIPYMES y marketing.	- Conseguir becas o padrinazgo de empresas - Vínculos con empresas extranjeras - Proyectos, cooperación, movilidad docente y estudiantil con empresas extranjeras	
Diseñar un sistema de capacitación y formación para el fortalecimiento de capacidades empresariales mediante servicios ágiles, flexibles e innovadores a fin de incrementar la productividad, calidad y competitividad	- Poner a disposición de las empresas el cursado de asignaturas de las carreras como cursos de formación específicos. - Inversión en software CAD/CAM/CAE - Inversión en máquinas y equipos industriales - Inversión en sistemas de producción 3D - Inversión en viajes y movilidad internacional	

2.2 Acciones conjuntas

Con la información previamente mapeada, se realizó un proceso de ideación basado en identificar acciones, sinergias, articulaciones y/u oportunidades de fortalecimiento que se podrían desarrollar de forma conjunta en respuesta a las necesidades identificadas y fortalezas de las otras instituciones para el fortalecimiento de servicios; esto como estrategia de identificar acciones basadas en “ganar-ganar”. Como se observa en la imagen, se ha enlistado las acciones que corresponde al CITEmadera, SENAI y UCSF según el color azul, rosado y plomo correspondientemente.

Ideación: ¿Qué acciones podríamos realizar conjuntamente?

Formar una red de profesionales, expertos e investigadores para ser convocados en la definición, diseño y/o implementación de programas	Desarrollar un <i>projecto</i> en: "Diseño y desarrollo de productos en las empresas el sector de la madera y mueble"	Implementação de metodologia de prospecção de clientes para <u>serviços tecnológicos</u>	Implementar metodologías más atractivas de <u>capacitação e sensibilização</u> de colaboradores das empresas através da <u>gameificação</u> .	Conseguir financiación internacional para llevar a cabo proyectos conjuntos, incorporar equipos o facilitar movilidad
Identificación, adaptación y adopción de programas y metodologías de extensión tecnológica para MYPIMES	Pasantías e intercambios para aprendices/ estudiantes	Análise e otimização de portfólio priorizando a <u>divulgação dos serviços mais valorizados</u> pelas empresas.	Implementar indicadores de <u>ganhos/resultados</u> nos <u>serviços de consultoria</u> às empresas para demonstrar o retorno do investimento aplicado na <u>contratação</u> do <u>serviço</u> .	Poner a disposición el cursado virtual independiente de asignaturas de 40 carreras de grado universitario, según necesidades de las empresas
Optimización del sistema y metodología de capacitación y asistencia técnica	Desarrollo de vigilancia tecnológica sobre el contexto, prospectiva y tendencias de la industria madera y mueble	<u>Desenvolvimento de serviço</u> continuado para comprobar e assegurar a <u>qualidade dos produtos através do atendimento aos requisitos normativos</u> (selo de <u>qualidade/conformidade</u>).	Projeto para repasse de metodologías para execução de <u>serviços de consultoria e metrologia</u> .	Implementar asesoría en estilos y diseño de muebles, diseño de interfaz y experiencia de usuario.
Pasantías, intercambios, diplomados y cursos de actualización para los especialistas de las instituciones, y empresarios de MYPIMES	Formar <u>uma</u> <u>equipe de profissionais</u> dedicados a <u>inovação</u> para discutir <u>idéias</u> e tendencias do mercado, criando novas oportunidades e <u>serviços</u> .	Implementar metodología de <u>design estratégico</u> para <u>aprimorar o serviço de desenvolvimento de produto</u> .	Projeto para formação de multiplicadores para uso de metodología de <u>gameificação</u> ou simuladores de <u>produção</u> .	Servicio anual permanente a empresas sobre de <u>caza de tendencias (Coolhunting)</u> con estudio de mercados y asistencia a ferias internacionales (High Point, Las Vegas, Milano, etc.)

2.3 Priorización de oportunidades

Se evaluaron las oportunidades y acciones identificadas previamente de manera conjunta, las cuales se agruparon en:

- Fortalecimiento estratégico de la gestión de servicios tecnológicos.
- Nuevos servicios tecnológicos, capacitación y formación.

En las tablas siguientes, se presentan las acciones identificadas en cada uno de los grupos.

Fortalecimiento estratégico de la gestión de servicios tecnológicos y capacitación	
Acciones	Descripción
Prospección de clientes y tendencias del mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de una metodología de prospección de clientes para servicios tecnológicos. • Vigilancia tecnológica sobre el contexto, prospectiva y tendencias de la industria madera y mueble. • Identificación, adaptación y adopción de programas y metodologías de extensión tecnológica para MYPIME
Diseño y desarrollo de metodologías para la mejora de servicios tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar una metodología para mejorar el servicio de desarrollo de productos. • Análisis y optimización de carteras priorizando la difusión de los servicios más valorados por las empresas. • Optimización del sistema y metodología de capacitación y asistencia técnica. • Proyecto de transmisión de metodologías para la ejecución de servicios de consultoría y metrología.
Metodologías de servicios tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de servicio para verificar y asegurar la calidad de los productos cumpliendo con los requisitos reglamentarios (sello de calidad / conformidad) • Implementar metodologías de formación y sensibilización más atractivas para los empleados de la empresa a través de la gamificación.
Desarrollo de capacidades del talento humano	<ul style="list-style-type: none"> • Formar una red de profesionales, expertos e investigadores para ser convocados en la definición, diseño y/o implementación de programas. • Formar un equipo de profesionales dedicados a la innovación para discutir ideas y tendencias del mercado, creando nuevas oportunidades y servicios. • Proyecto de formación de multiplicadores para el uso de metodología de gamificación o simuladores de producción.
Indicadores y medición de resultados	Implementar indicadores de ganancias / resultados en los servicios de consultoría a empresas para demostrar el retorno de la inversión aplicado en la contratación del servicio.

Asimismo, se acordó gestionar financiamiento de la cooperación internacional para implementar los proyectos conjuntos, incorporar equipos y facilitar movilidad.

Nuevos servicios tecnológicos, capacitación y formación	
Acciones	Descripción
Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un proyecto en “Diseño y desarrollo de productos en las empresas el sector de la madera y mueble” para las empresas. • Servicio anual permanente a empresas sobre de caza de tendencias (Coolhunting) con estudio de mercados y asistencia a ferias internacionales (High Point, Las Vegas, Milano, etc.)
Servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Pasantías e intercambios para aprendices/ estudiantes. • Pasantías, intercambios, diplomados y cursos de actualización para los especialistas de las instituciones, y empresarios de MYPIMES. • Poner a disposición el cursado virtual independiente de asignaturas de 40 carreras de grado universitario, según necesidades de las empresas. • Asesoría en estilos y diseño de muebles, diseño de interfaz y experiencia de usuario.

Una vez agrupadas las acciones, se realizó un intercambio de opiniones a fin de identificar y señalar el interés institucional de cada entidad, priorizando las siguientes acciones:

- Desarrollar proyectos con financiamiento internacional.
- Metodología de servicios tecnológicos.
- Metodología de prospección de clientes, tendencias del sector.
- Pasantías/intercambio/ capacitación de estudiantes y/o empresarios.
- Diseñar y desarrollar una metodología para mejorar los servicios de desarrollo de productos.

III. TALLER DE “PRESENTACIÓN DE AVANCE DE RESULTADOS E INTERCAMBIO DE PROPUESTAS DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS CON EMPRESARIOS E INSTITUCIONES DE LA INDUSTRIA DE LA MADERA Y EL MUEBLE”

Organización y exposición

La organización y exposición estuvo a cargo de los representantes de las instituciones del SENAI (Brasil), Universidad Católica de Santa Fe (Argentina), ITP – CITEmadera y PNUD Perú.

Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI)	Universidad Católica de Santa Fe	ITP - CITEmadera	PNUD
<p>Ricardo da Piva, Analista de Servicios Técnicos e Tecnológicos Senior</p> <p>Luana Bombassaro, Analista de Servicios Técnicos e Tecnológicos Pleno</p>	<p>Gonzalo Sagovin, Director de Licenciatura en Diseño Industrial</p>	<p>Sergio Rodríguez Soria, Director Ejecutivo ITP</p> <p>Carmen Gutiérrez, Jefe del área de capacitación y CCL</p> <p>Gino Catturini, Jefe del área de Proyectos</p> <p>Gustavo Delgado, Especialista en formulación del proyecto</p>	<p>Gabriela Elgegren Vásquez, Oficial de Programa de Prosperidad y Reducción de la Pobreza del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Perú</p>

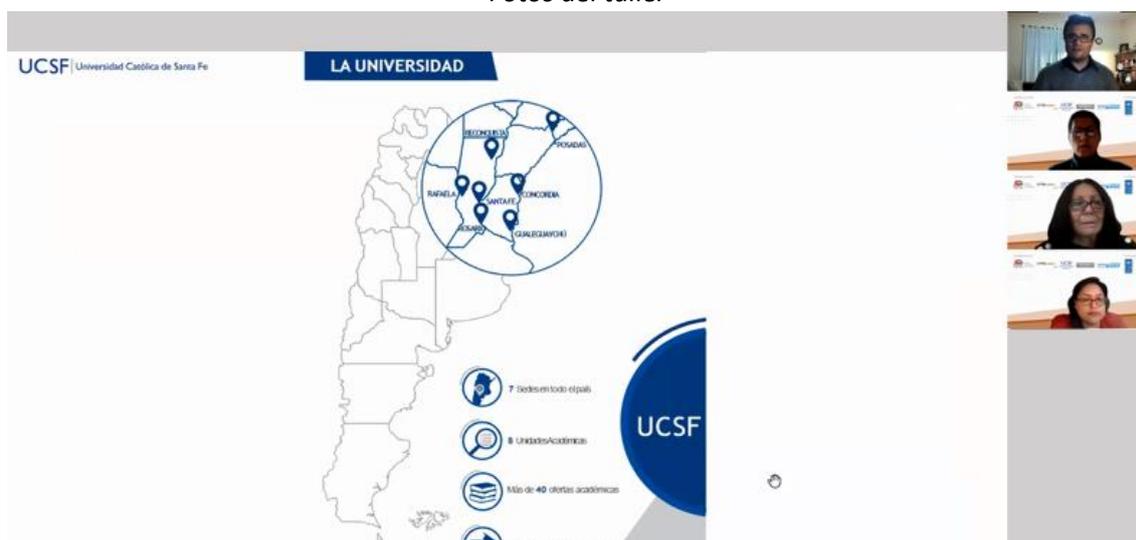
Descripción de la actividad

El miércoles 8 de septiembre de 2021 se realizó el taller de presentación de avance de resultados e intercambio de propuestas de servicios tecnológicos con el objetivo de “Identificar mejoras y nuevas líneas de servicios tecnológicos y de capacitación desde la percepción del sector empresarial para la formulación del perfil del proyecto de fortalecimiento de asistencia técnica y capacitación para la industria de la madera y el muebles de Perú, Argentina y Brasil” mediante la plataforma Zoom. Este taller contó con la participación de 30 empresas e instituciones del sector forestal maderable y tuvo una duración de 2 horas en el horario de 9:00 am a 11:00 am (Lima, Perú).

La actividad se dio por iniciada con las palabras de apertura de Gabriela Elgegren Vásquez, Oficial de Programa de Prosperidad y Reducción de la Pobreza del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Perú, quien resaltó la importancia de la productividad, competitividad inclusiva, y el rol de la industria. Posteriormente se hizo la presentación de las instituciones participantes y avance de los resultados del proyecto. Seguidamente se realizó una ronda de preguntas, las cuales discutieron lo siguiente temas: ¿Qué esperarían de los servicios tecnológicos ofrecidos para satisfacer las necesidades y demanda de sus empresas?; ¿Qué nuevos servicios tecnológicos y de capacitación/formación consideran requerirían sus empresas en el corto y mediano plazo?; y ¿Qué otras sugerencias respecto a los servicios ofrecidos nos pueden brindar? Finalmente, Sergio Rodríguez Soria, Director Ejecutivo del ITP, brindó las palabras de cierre manifestando la necesidad de fortalecer y complementar los servicios tecnológicos y de capacitación de la Red CITE, además dio palabras de agradecimiento a las instituciones comprometidas en el proyecto.

Durante el taller los empresarios brindaron comentarios y aportes que enriquecieron la identificación de mejoras y nuevas líneas de servicios tecnológicos y de capacitación a considerar en la formulación del perfil de proyecto para mejorar los servicios actualmente brindados por las tres instituciones participantes de este intercambio, a fin de impactar en el posicionamiento tecnológico y comercial de los productos maderables y del mueble de Perú, Argentina y Brasil

Fotos del taller







PERU Ministerio de la Producción



ITP red CITE





Objetivos

- ✔ **Tecnología y conocimiento**
 Abordar los desafíos tecnológicos y de conocimiento que presentan las cadenas productivas, impulsando el desarrollo tecnológico.
- ✔ **Mercado**
 Insertar a las unidades productivas al mercado.
- ✔ **Innovación**
 Ayudar a generar innovación en las unidades productivas, mejorando su oferta productiva.
- ✔ **Servicios tecnológicos**
 Activar el mercado privado de servicios tecnológicos.



Cabe resaltar que se publicó una nota de prensa titulado “Fortalecerán los servicios tecnológicos del sector madera con el apoyo de instituciones internacionales” sobre el proyecto desarrollado, la cual se encuentra disponible en el siguiente enlace <https://www.gob.pe/institucion/itp/noticias/521040-fortaleceran-los-servicios-tecnologicos-del-sector-madera-con-el-apoyo-de-instituciones-internacionales>.

IV. HALLAZGOS RESALTANTES

Como resultados de la primera acción, se resaltan los siguientes hallazgos:

Portafolio de servicios tecnológicos comunes y especializados: Se coincidió en un portafolio común de servicios especializados del Instituto SENAI y el CITEmadera en capacitación, diseño de productos, mejora de procesos, programa 5S Kaizen y; pruebas de laboratorio para muebles, materiales y acabados; destacándose los servicios especializados de: Lean manufacturing, layout, industria 4.0 y sello de cumplimiento por parte del SENAI. Así como los servicios de diseño y desarrollo de productos que, desde la Licenciatura de Diseño de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Católica de Santa Fe, prestan a las empresas proveedoras y

fabricantes de muebles ligeros y de estilo en madera, mediante pasantías y prácticas profesionales asistidas; y el servicio de prototipado de productos de diferentes materiales, en los laboratorios de la Facultad.

Focalización territorial con perspectiva nacional de los servicios: Se resalta la focalización de los servicios del Instituto SENAI en el estado Rio Grande do Sul por parte del SENAI; en los segmentos empresariales y emprendedores de la provincia de Santa Fé de la Universidad y; del CITEMadera en Lima; así como la proyección de los servicios al ámbito regional y nacional de cada país, atendiendo según demanda y capacidad operativa de los centros.

Preocupación por una mayor incidencia en el desarrollo de la industria de la madera y el mueble: Se coincidió en el reconocimiento de la solidez de la capacidad de los centros para brindar los servicios tecnológicos actuales; advirtiendo la necesidad de una mayor incidencia en el desarrollo tecnológico y de innovación en las empresas del sector, para lo que manifestaron necesidades de ampliar el mercado de servicios orientado por la demanda actual y en prospectiva, según los nuevos retos que enfrentan las empresas, sobre todo las de menor tamaño como las MIPYME en los tres países.

Benchmarking y adaptación de métodos: Como resultado del análisis de las fortalezas y oportunidades identificadas por cada centro, se planteó el propósito de continuar con los espacios de intercambio como un proceso sistemático y continuo para evaluar los servicios tecnológicos que se brindan, teniendo como referencia las buenas prácticas que impliquen mejoras en la gestión y prestación de los servicios, para responder de manera más eficaz y eficientemente a las necesidades y demandas de las empresas de la industria de la madera y el mueble.

PRODUCTO 2: PERFIL DE PROYECTO DE COOPERACIÓN HACIA IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS FORTALECIDOS

Se ha desarrollado la propuesta de perfil de proyecto de cooperación entre los centros partícipes hacia la implementación de mejoras en los servicios tecnológicos y su escalamiento a empresas del rubro mueble y productos maderables, en base al diagnóstico, priorización y planteamiento de mejoras desarrolladas en el apartado previo del presente documento.

INCREMENTO INTEGRADO EN LA CALIDAD DE SERVICIOS HACIA EL SECTOR MADERA- MUEBLES EN TRES PAISES SUDAMERICANOS

I. Datos generales

Entidad Proponente:	Instituto Tecnológico de la Producción - CITEMADERA
Dependencia:	Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica de la Madera y el Mueble.
Correo electrónico:	citemadera@itp.gob.pe
Dirección:	Jr. Solidaridad Cdra. 3 s/n Parque Industrial Villa El Salvador.
Teléfono:	+51 1 2880941
Ciudad:	Lima
Duración del Proyecto:	18 meses
Presupuesto del proyecto:	862,500 dólares americanos*
Distribución geográfica:	Brasil – Argentina – Perú

II. Contexto

El mercado mundial sabemos se torna cada vez más competitivo, tanto desde el punto de vista de la oferta y también de la demanda; la primera influenciada significativamente por las constantes mejoras, opciones tecnológicas, globalización de los mercados y modelos de negocio de escala; y la segunda por las mayores exigencias de los consumidores (a menores precios) como regulaciones gubernamentales.

La oferta productiva, hacia una competitividad sostenida busca diferenciarse, a través de mejores diseños y funcionalidades, reduciendo costos; y para ello progresivamente va incorporando novedosos materiales de ingeniería y también productos en base a mixturas de materiales tradicionales, incorpora practicas innovadoras y más eficientes en sus procesos productivos, incorpora prácticas de aseguramiento de la calidad en sus materias primas, insumos y propios productos, incorpora sistemas logísticos sistematizados que permiten aminorar tiempos, riesgos y costos. Sin embargo, esta práctica o modelo de negocio es asumida preponderantemente por empresas medianas y grandes (por sus capacidades productivas, tecnológicas, financieras); empresas que por economía de escala aprovechan los acuerdos comerciales internacionales para buscar posicionar sus productos a nivel global; algunas de ellas asentando sucursales comerciales en países destino, o en muchos casos aliándose con empresas comercializadoras en dichos países objetivo.

Ello si bien representa las nuevas reglas del mercado globalizado, llega a ser perjudicioso para el gran grupo de empresas productoras en el mundo que son las MYPEs, pero sobre todo a las Microempresas que para el caso de Perú, Argentina y Brasil superan el 95% en número sobre los totales de cada país; empresas con capacidades limitadas tanto desde el aspecto tecnológico-productivo, pero también y sobre todo de planificación y gestión gerencial; quienes deben competir en muchas ocasiones con productoras trasnacionales, y que logran hacerlo en base a

una diferenciación en costo y sobretodo de personalización de productos. Es en este entorno, que la sostenibilidad de la MYPE formal en el mercado se logra en función a la necesidad de adaptarse tanto a las tendencias o moda en el mercado pero sobre todo a las peculiaridades o detalles de su público objetivo; adaptación que determina la adecuación de los diseños de moda bajo sus capacidades, realidades y limitaciones tecnológicas hacia un producto, que más que calidad, sea funcional y de aceptación estética.

Los modelos de negocio de alcance mundial descritos, permiten a pocas compañías a posicionarse en segmentos importantes de mercado, incluso de países en desarrollo como son en Sudamérica; sin embargo y como respuesta de un gran grupo de pequeñas y algunas micro empresas, hacia mantenerse competitivas y sostenibles en el mercado es que están optando por aplicar modelos empresariales colaborativos, iniciativas de Clúster que se sustenten a partir de la colaboración activa y decidida de empresas pero también de instituciones de soporte, públicas y privadas; ello significa que dichas instituciones deberán también disponer de conocimientos y herramientas adaptativas a las necesidades puntuales y prospectivas de las empresas.

Por otro lado, los demandantes que cumplen un rol determinante en la especificidad de la oferta, es que ha ido evolucionado en sus exigencias, las cuales además de las variables estéticas -ligadas a la moda- y a las funcionales ha incorporado en los últimos decenios variables sociales, medioambientales, culturales y en la actualidad sanitarias para muchos productos, sobretodo alimenticios (a causa de la pandemia COVID-19).

Estas nuevas preferencias de consumo ha implicado la especialización, como necesidad pero también como oportunidad, de un segmento de la oferta productiva y comercial, incorporándose nuevas o mejoradas buenas prácticas asociadas a temas: sanitarios, laborales, de seguridad, de manejo y disposición de residuos, de sostenibilidad y trazabilidad forestal, hasta de respeto e inclusión socio-cultural, entre otras; a lo largo de diversos o hasta todos los procesos en sus cadenas de valor, prácticas que muchas veces se asocian a lineamientos exigidos por certificaciones internacionales. Estos requerimientos son exigidos sobre todo por consumidores informados y que valoran el cumplimiento de estándares y valores de respeto social y ambiental en el aprovechamiento, transformación y comercio de bienes y servicios; segmento de consumidores que pueden tener la capacidad adquisitiva para solventar los costos superiores que revierten tales reconocimientos en el mercado.

Una práctica recurrente demandada por un incremental segmento de mercado es la asociada al respeto y cuidado de ecosistemas frágiles en el mundo, como es el Amazónico; exigencias primigeniamente individuales que progresivamente han trascendido a corporativas y gubernamentales; tal es así que en la actualidad existen diversos tratados y leyes multinacionales y nacionales que buscan asegurar el comercio y aprovechamiento de productos amazónicos de origen legal; entre ellos se encuentran el acuerdo FLEGT para los países de la Unión Europea; el Lacey Act para con los Estados Unidos de Norteamérica, entre otros.

La Amazonia comprende en un 74.1% los territorios de Brasil y Perú, países que vienen aprovechando en la actualidad diversidad de sus recursos forestales, entre ellos los maderables; siendo la Amazonia un ecosistema conocidamente mega diverso, pero a la vez de gran complejidad y fragilidad, que hasta la fecha su gestión determina importantes decisiones y desafíos gubernamentales como privados, hacia su idónea valorización, aprovechamiento, manejo y sostenibilidad productiva y sobre todo eco sistémica. En ambos países, el aprovechamiento de los recursos maderables amazónicos está regulado por el Estado, donde también se fomenta la innovación y generación de valor agregado, la inclusión y respeto de las

poblaciones rurales circundantes, la formalidad e inter relación entre sus operadores productivos, la sostenibilidad de los ciclos bióticos y eco sistémicos naturales; pero también cabe mencionar, los también denodados esfuerzos hacia la lucha contra las actividades de extracción y comercio ilegal.

Para ello, dichos Estados han establecido diversas políticas, normativas y programas, conformando agencias técnicas de promoción y fortalecimiento empresarial, las cuales realizan esfuerzos conjuntamente con el sector privado y las instituciones de formación hacia el desarrollo socio-económico territorial a través de la valorización y generación de valor agregado de los recursos forestales amazónicos, hacia una rentabilidad empresarial y social que incentive una efectiva sostenibilidad forestal para el industrial como para las comunidades productoras. Pero se sabe que toda institucionalidad competitiva y sostenible se basa en idóneos principios y valores objetivos como en la educación de sus miembros, tal como señala la nota en El Peruano². En el sector forestal-madera-mueble se puede constatar ello al identificar la importante oferta pública y privada de servicios de formación y fortalecimiento técnico-productivo que al 2019 llegaba a 64 instituciones de educación superior conforme el Servicio Forestal Brasileiro³.

Ante ello, es que el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial –SENAI en Brasil, así como el Centro de Transferencia Productiva e Innovación Tecnológica – CITEmadera en Perú, vienen diseñando y desarrollando respectivos programas de fortalecimiento institucional en beneficio de sus sectores manufactureros respectivos.

Como se puede apreciar en el Cuadro 01, el sector forestal-madera-mueble en Brasil refleja una gran importancia socio-económica en su territorio al aportar un significativo 7% al PBI, fortaleza que si bien se basa sobre el aprovechamiento de madera de plantaciones, refleja una considerable cuota de aprovechamiento de madera proveniente de sus bosques naturales tropicales, bajo modelos de concesiones con características similares al Perú, volúmenes que mayoritariamente si dirigen para su uso como combustible (pellets, briquetas). La oferta forestal maderera llega a abastecer en un 70% al mercado interno, donde un 30% del volumen se dirige a la industria del mueble, la que en Brasil representa la 5ta de mayor importancia mundial en cuanto a producción; pero sobretodo, destina el restante 70% de la producción de madera a la industria de la construcción. SEBRAE⁴ además indica que un 67% de los muebles son del tipo para residencias y un 13% son muebles para escritorio; y que el 85.3% están hechos de madera. [IMAZON](#) indica también que un alto porcentaje de madera tropical amazónica, más del 70% se destina a productos de bajo valor como es la madera aserrada en bruto.

El Perú, segundo país en Latinoamérica con mayores extensiones de bosques amazónicos presenta similares desafíos que Brasil en cuanto a este entorno geográfico; de índole administrativa, ambiental, socio-cultural, logístico, tecnológico y hasta político; pero también en cuanto al control de actividades ilegales, entre ellas las forestales. Conforme se aprecia en el Cuadro 01, el sector forestal-madera-mueble del Perú casi duplicó (109 %) el 2018 a Brasil en el volumen de madera aserrada producida de bosques naturales amazónicos; no obstante, su importancia en las exportaciones de madera aserrada es casi el 12 % de Brasil y más aún la relevancia económica sobre su PBI con un fluctuante 1%; ello se debe a que Brasil basa su industria de transformación a partir de madera de plantaciones (aprox. 92 %) la que posibilita el desarrollo de diversidad de manufacturas como la industria de pulpa y papel, tableros

² Nota web ‘Educación es clave para fortalecer institucionalidad’. Diario El Peruano, 11 Junio 2019

³ Servicio Forestal Brasileiro, Sistema Nacional de Información Forestal. Link www.snif.florestal.gov.br/

⁴ [SEBRAE](#). Relatorio de Inteligencia. Muebles y Decoración. Octubre 2017

aglomerados y productos maderables para estructuras y decoración, hecho que faculta a Brasil poseer un 32% más de empresas solo en el rubro de Mueble, y en consecuencia mayores tasas de empleo formal (310 %) que en Perú.

No obstante, en ambos países, y en general en la mayoría de países de la región existe un elevado porcentaje, incluso superior al 95%, de empresas denominadas como micro y pequeña empresa – MYPE, las cuales en su gran mayoría son producto del emprendimiento de negocios familiares de bajo capital, que llegan a ser negocios atomizados, poco articulados con instituciones de soporte, ligadas ya sea al comercio o al procesamiento manufacturero bastante ligado a lo artesanal; y que por la poca preparación o formación de sus conductores no llegan a tener una clara visión y estrategias empresariales con las consecuentes limitaciones de acceso tecnológico, financiero; tornándolas como actividades vulnerables ante variaciones en su entorno de negocios, de mercado; es por ello que un alto nivel de este segmento empresarial, sobre todo del micro-empresarial, es de naturaleza informal.

Cuadro 01: Cifras de importancia sectorial Brasil, Perú

	Brasil (1)	Perú (2)
% Aporte PBI Sector Forestal-Madera	7.0	1.04
Nº Empresas rubro de Mueble (miles)	22.5 96% MYPE	17.0 99% MYPE
Generación de Empleo Directo, Formal (miles)	423	103
% Área de Bosques Naturales	97.6%	99%
% Madera con fines Industriales a partir de Bosques Naturales (2017)	8.04%	98%
Volumen de Madera provenientes de Concesiones Forestales. Año 2018 (m3/año)	221,657	463,823
Exportaciones Madera Aserrada (Millones USD, 2017) 143	201.8	24.4
Área de Bosques Certificados (Millones Has)	9.4	1.2

(1) *Florestas do Brasil 2019, Serviço Florestal Brasileiro. El cluster [de la industria del mueble en Santa Catarina](#);*

(2) CNF *“[Diagnostico Empresarial del Sector Forestal](#)”*; DAR Cuenta *[de Bosques en Perú: bosques amazónicos aportan 1.04 % al PBI de la economía nacional 06/05/2021](#)*.

Estas características empresariales también son compartidas en Argentina, país en que si bien no poseen bosques amazónicos, si poseen una industria maderera y del mueble basada en madera de plantaciones forestales industriales propias, al igual que Brasil. Ellos también comparten la visión de que el Diseño es un elemento trascendental para el desarrollo y posicionamiento de sus productos, por ello vienen implementando el ‘Plan Nacional de Diseño’, el cual les ha permitido posicionarse como el segundo país sudamericano con mejores conceptos de diseño a nivel mundial, en el puesto 47 del Ranking Mundial de Diseño⁵; Brasil ocupa el primer lugar (puesto 12), Perú se posiciona en el puesto 75 antecedido por Chile (puesto 51) y Ecuador (puesto 56). Programa que se suma a la implementación en la presente década del ‘Plan

⁵ www.worlddesignrankings.com/#rankings

Estratégico Forestal y Foresto Industrial Argentina 2030' promovido por la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Estado Argentino⁶, que tiene como una de las metas posicionarlos entre los 30 países exportadores mundiales de muebles de diseño. Este reto está siendo asumido en Argentina por diversas Universidades e Institutos relacionados con el Diseño, entre ellas la Universidad Católica Santa Fe en Rosario.

Por otro lado, está demostrado que las sinergias entre las instituciones de soporte productivo-tecnológico, las entidades de apoyo gubernamental y desde luego las empresas son de significativa -y en esta época de globalización- de imperativa necesidad para mantenerse competitivas en los mercados. Por ello, los programas y esfuerzos de gobiernos, en la totalidad de países en el mundo buscan alentar este tipo de colaboraciones a través de proyectos Clúster, Parques Tecnológicos, entre otros. El desarrollo del conocimiento, tecnología e información es soportado por la conjunción de esfuerzos de universidades, institutos y centros tecnológicos, públicos y privados, nacionales e internacionales, que aseguren una idónea calidad en todos los elementos productivos, desde los gestores empresariales de emprendimientos forestales y también de equipos operativos de mando medio y operario; asegurando con ello una dirección empresarial sostenible y competitiva; realidad que Perú adolece en la actualidad al no contar con visiones empresariales en las carreras profesionales relacionadas al sector forestal, madera y más aún al no existir idóneas escuelas o centros de formación técnico-productiva, hecho que determina una baja competitividad sectorial por deficiencias en manejo y calidad de aspectos técnico-productivos.

III. Antecedentes y justificación del proyecto

Las implicancias y condiciones que exige la globalización comercial ante las empresas determina que estas asuman retos y estrategias dinámicas en la visión y gestión empresarial; las que demostradamente se podrán mediar en la medida que se suscite una articulación entre la empresa productora con los centros de investigación o academia, necesidad recurrente e imprescindible para el desarrollo eficiente, sostenible, inclusivo, innovador de cualquier sector productivo; inclusive para este gran segmento de productores de la micro y pequeña empresa, quienes por su alcance organizacional y limitantes financieras no cuentan con capacidades hacia actividades de I+D+i.

Sin embargo, esta visión de sinergia empresarial en un comercio globalizado ha devenido también en sinergias gubernamentales, la cual se fomenta a través de los acuerdos comerciales suscritos entre países y llamados bloques económicos; estas alianzas estratégicas comerciales entre países no solo se debe dar para su intercambio de materias primas u conocimiento, sino también para el desarrollo de propuestas productivas y comerciales conjuntas.

La personalización de la oferta puede deberse a multiplicidad de factores, uno de ellos es la valorización y representación de la identidad cultural, plasmado a través del uso de materiales originarios, técnicas constructivas y diseños que incluyan detalles estéticos y funcionales; elementos de distinción en nichos de mercado mundiales que pocos ofertantes han incorporado a un nivel de estrategia comercial conjunta.

La región Amazónica es conocida mundialmente, representa un vasto ecosistema con multiplicidad de recursos de singular belleza y prestancias productivas y ambientales, se le atañe como reguladora de los ciclos climáticos y también como fuente del oxígeno a nivel global,

⁶ www.foa.org.ar/web/PublicacionForestales-11Dic2019.pdf

además de poseer altos índices de biodiversidad. Pero, más allá de la necesidad de remarcar que su sustentabilidad depende de su adecuado aprovechamiento y manejo, está el hecho que comercialmente no se podido hasta la fecha generar una identidad regional propia, en beneficio y distinción de los productores de los países que la poseen y buscan su sostenibilidad.

Sin duda Brasil, es el país con mayor nivel de desarrollo y posicionamiento comercial en cuanto a la industria de la madera y del mueble en Sudamérica; hecho de gran relevancia para países que comparten bosques naturales amazónicos como el Perú, toda vez de encontrar en ella iniciativas privadas y sobretudo gubernamentales que tiendan a la valorización e inclusión de madera natural amazónica a las cadenas de valor desarrolladas, basadas esencialmente a partir de madera de plantaciones. Conocimiento y experiencia brasilera que permite identificar visiones y estrategias tecnológicas, empresariales y comerciales para el desarrollo de sinergias hacia una identidad comercial regional basada en el diseño y responsabilidad social y ambiental.

No obstante, esta necesidad y oportunidad a la vez demandará la intervención de todos los agentes directos e indirectos en la cadena de valor, no solo las empresas sino también las entidades gubernamentales de promoción, sobretudo en un primer momento de los centros de desarrollo y promoción tecnológicos, sean públicos o privados. Hacia ello será necesaria la búsqueda de homogenización de visiones institucionales, comerciales ante una perspectiva de mercado conjunta, para sobre ello sustentar acciones hacia una estandarización de servicios con alternativas tecnológica-productivas hacia las empresas productoras; buscando revalorar, fortalecer los elementos de identidad en conjunción con las técnicas y herramientas actuales de diseño y producción digital.

El presente proyecto tiene como objetivo una primera etapa, el fortalecer los instrumentos de desarrollo y transferencia de capacidades técnico-productivas en beneficio de las empresas del sector madera-muebles de Brasil, Perú y Argentina; buscando así una progresiva nivelación técnica de los servicios tecnológicos entre las entidades participantes, a través del intercambio de metodologías, conocimientos, experiencias. Encontrándose y afianzándose entre las instituciones técnicas de promoción, objetivos y oportunidades comerciales, se proseguirá con la determinación de lineamientos institucionales que aseguren una sostenibilidad institucional de la iniciativa conjunta, fomentándose así una mayor interacción a nivel político-estratégico, que permita asegurar fondos económicos hacia el mantenimiento de la iniciativa.

IV. Mapeo de actores

INSTITUCIÓN	INTERÉS	COMPROMISO
CITEmadera	<ul style="list-style-type: none"> • Elevar la competitividad, visibilidad y participación del sector sobre la economía nacional. • MIPYMEs del Perú dispongan herramientas I+D+i de reconocimiento internacional. • Conformar un sistema interinstitucional integrado de prospectiva y fortalecimiento de servicios de extensión tecnológica. • Implementar programas tecnológicos internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir participativamente el planeamiento, análisis, determinación, implementación, evaluación, monitoreo del proyecto. • Facilitar los recursos tecnológicos y humanos de la institución hacia fines del proyecto y alianza interinstitucional. • Desarrollar e implementar programas y servicios tecnológicos de alcance interinstitucional. • Brindar información del sector madera-mueble disponible.

INSTITUCIÓN	INTERÉS	COMPROMISO
	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer liderazgo y posicionamiento comercial entre las MIPYMEs a nivel Nacional. Fomentar alianzas empresariales. 	
SENAI, UCSF	<ul style="list-style-type: none"> Facilitar la oferta de servicios especializados en países de la alianza. Fortalecer su imagen internacional y redes colaborativas en I+D+i. Conformar un sistema interinstitucional integrado de prospectiva y fortalecimiento de servicios de extensión tecnológica. Implementar programas tecnológicos internacionales. Fortalecer liderazgo y posicionamiento comercial entre las MIPYMEs de sus respectivos países. 	<ul style="list-style-type: none"> Participar en el planeamiento, análisis, determinación, implementación, evaluación, monitoreo del proyecto. Facilitar los recursos tecnológicos y humanos de la institución hacia fines del proyecto y alianza interinstitucional. Desarrollar e implementar programas y servicios tecnológicos de alcance interinstitucional. Brindar información del sector madera-mueble disponible.
Institutos y Universidades – (Diseño-Forestales)	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar o afianzar su interrelación con las necesidades del sector productivo (asociaciones o empresas). Acceder a mayores fondos concursables a través del fortalecimiento de sus <i>círculos de excelencia en I+D+i</i>. Fomentar y participar en trabajos de investigación -pre o post grado- sobre los servicios I+D+i. Incentivar el desarrollo de programas académicos conjuntos (diplomados, cursos, eventos). Realizar publicaciones o artículos técnicos y/o científicos. Participar en los derechos de propiedad. intelectual de propuestas tecnológicas innovadoras. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar coordinadamente con los centros tecnológicos y empresas. Disponer de sus recursos académicos, científicos y tecnológicos para el estudio y sistematización de trabajos de investigación. Disponer al público en general de los resultados de las investigaciones. Fomentar la articulación sostenida academia-empresa (proyectos de investigación, prácticas pre-profesionales, otros). Dar soporte institucional en términos estratégicos, operativos y comunicacionales.
Empresas MIPYMEs	<ul style="list-style-type: none"> Elevar su rentabilidad y competitividad empresarial. Disponer de mayores soluciones tecnológicas, propuestas I+D+i a sus problemáticas o necesidades empresariales. (Disminuir costos, rechazos) Lograr alianzas con la academia y centros tecnológicos especializados, reconocidos internacionalmente. Diversificar su cartera de productos y mercados 	<ul style="list-style-type: none"> Participar activamente en la implementación de servicios tecnológicos; así como en su evaluación, mejora continua y monitoreo de resultados. Asegurar y comprometer sus recursos, tecnológico productivos y financieros hacia la implementación de servicios tecnológicos. Emprender en nuevos diseños y nuevas perspectivas empresariales. Dar soporte empresarial en términos operativos y comunicacionales.
Asociaciones de productores	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer su organización a través de la participación en proyectos gubernamentales. Incrementar las capacidades de sus socios 	<ul style="list-style-type: none"> Apoyar la consolidación de redes empresariales hacia una especialización productiva. Proponer bosquejos de diseño con identidades regionales.

INSTITUCIÓN	INTERÉS	COMPROMISO
	<ul style="list-style-type: none"> Tener mayor representatividad en espacios de discusión pública y técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer proyectos hacia fondos concursables Dar soporte institucional en términos estratégicos y comunicacionales

V. Alcance del proyecto

El proyecto está planificado para una duración total estimada no menor a 18 meses, de ejecución en Trinacional y, específicamente, en las ciudades de Bento Goncalz en Brasil, Rosario en Argentina, y Lima en Perú. Los beneficiarios directos serán las instituciones líderes de soporte técnico-productivo en el giro de la madera y el mueble; instituciones que reflejarán el producto del proyecto en las empresas productoras de cada país.

VI. Planteamiento del proyecto

Comprenderá cuatro etapas, un componente cero, de índole transversal será el **componente de gestión**, el cual se basará sobre la conformación de un comité asesor técnico-empresarial tripartito a estar compuesto mínimamente por siete integrantes, un representante del sector empresarial y el director o jefe de la entidad técnica, para cada país; cuya coordinación general estará a cargo del representante de la entidad solicitante del proyecto. Este comité tendrá el objetivo de hacer seguimiento de la ejecución del proyecto total y monitoreo del cumplimiento de sus resultados, sus funciones y responsabilidades serán acordadas y suscritas por Acta.

Adicionalmente se conformarán equipos de trabajo para el desarrollo de cada componente, que estarán compuestos por especialistas de cada institución, quienes darán soporte técnico a la empresa consultora respectiva en el desarrollo de cada componente; serán nombrados previamente por los directores o jefes de línea, quienes serán los coordinadores del proyecto por senda institución, ello se realizará una semana previa al inicio de cada componente; sin perjuicio de poder contar con la participación de especialistas adicionales.

Todos los avances y acuerdos de las reuniones del Comité Asesor y Equipos de Trabajo técnicos serán plasmados y socializados mediante respectivas Actas, que las administrará la coordinación general del proyecto.

Este componente proveerá de los recursos o herramientas hacia el soporte técnico de los otros tres componentes; siendo los más resaltantes los servicios de traducción e interpretación entre los idiomas Español – Portugués para cuando hayan la formalización de comunicaciones oficiales y webinars en que participen otras empresas u entidades; la adquisición de equipos de apoyo de índole informática en beneficio de las tres entidades, entre otros conceptos administrativos como son movilidad, materiales, costos de gestión institucional.

El **primer componente técnico** buscará homologar el nivel y alcance técnico de los servicios técnico-productivos priorizados de las tres instituciones participes, haciendo una evaluación inicial del estado de cada una en su respectiva institución, labor que será hecha por una consultora internacional a contratarse mediante un proceso de licitación, resultados que serán analizados entre las instituciones contraparte hacia la identificación de un modelo institucionalmente integrado, por servicio; dentro de los cuales se evaluarán la Gestión del Diseño; Vigilancia Tecnológica y Comercial, entre otro.

En marco de este componente y una vez definido un esquema organizacional y metodológico base para la planificación y desarrollo de servicios, el consultor facilitará y gestionará la realización de una pasantía internacional, hacia la demostración en la aplicación y resultados de servicios en entornos productivos similares a la realidad MYPE de los tres países.

Obtenida la experiencia internacional, la empresa consultora en participación del equipo de trabajo desarrollará y fortalecerá la propuesta metodológica de 06 nuevos servicios, que serán definidos por consenso de los coordinadores del proyecto y validados en el Comité Asesor hacia su implementación en un piloto empresarial con al menos 05 empresas en cada país, las cuales se elegirán por ser representativas del sector y serán aprobadas por el Comité Asesor. Los costos que implique dicha implementación serán cubiertos por el proyecto.

Dicha experiencia será sistematizada y evaluada en conjunto por la empresa consultora y los equipos de trabajo, razón que devendrá en una nueva propuesta de servicios, cuya aprobación será dada por los coordinadores del proyecto que serán brindados a un mínimo de 10 empresas por país, a suerte de una validación empresarial. La sistematización de todo el componente dará lugar a la elaboración de un video de máximo 8 minutos por cada servicio implementado en donde se aclaren los resultados e impactos de los mismos.

Culminada la implementación de servicios se efectuará la campaña de difusión para lo cual se elaborarán banners digitales para su difusión vía correo electrónico y redes sociales, incluyendo algunos banners físicos; ellos se promocionarán a través de notas de prensa en cada país, y se difundirán entre los aliados empresariales, sectoriales propios para cada institución.

El **segundo componente** referirá a la identificación y desarrollo de servicios tecnológicos bajo la herramienta de 'gamificación' y simuladores de producción; para ello, en el primer componente se habrá identificado cual es la demanda priorizada en común para los tres países que sea más acorde para impartirla bajo estas herramientas digitales, considerando pueda existir un mayor involucramiento de la Micro con la PYME y que no demande equipos o conocimientos avanzados en herramientas digitales de forma tal de hacerlo accesible a los directivos actuales MYPE. Este desarrollo será ejecutado por una nueva consultora internacional y monitoreada por equipo de trabajo a designarse.

El **tercer componente** comprenderá la concreción de la alianza interinstitucional a través de la celebración de un convenio de cooperación, el cual describa como parte la colaboración conjunta, el intercambio de herramientas tecnológicas, el desarrollo de servicios tecnológicos tripartitos, la participación conjunta en eventos sectoriales de interés mundial, la integración de cadenas de valor en los tres países, entre otros; lo cual podrá ser planificado y ejecutado a través de fondos Concursables nacionales o externos.

La alianza concertada motivará una campaña de promoción internacional que busque no solo posicionar a las instituciones parte del proyecto sino también a las empresas de los países participantes bajo una orientación productiva conjunta, bajo una estrategia comercial regional, y esperadamente bajo una propuesta de identidad regional que plantee.

VII. MARCO LÓGICO

DESCRIPCIÓN	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
<p>FINALIDAD Integración y mejora de la competitividad de instituciones de soporte tecnológico de MYPEs del rubro Madera-Mueble en Argentina, Perú y Brasil.</p>	<p>01 Suscripción de alianza interinstitucional de cooperación. 01 elaboración de proyectos inter-institucionales</p>	<p>Convenio suscrito y publicado Proyecto inter-institucional</p>
<p>OBJETIVO Fortalecer los instrumentos de desarrollo y transferencia de capacidades técnico-productivas en beneficio de las empresas del sector madera-muebles.</p>	<p>02 Procedimientos homologados como mínimo 02 Servicios tecnológicos impartidos conjuntamente</p>	<p>Cartas de aprobación por institución Promoción de servicios conjuntos Relación de empresas cliente de tres países</p>
<p>RESULTADOS O PRODUCTOS</p> <p>1. Procedimientos fortalecidos e integrados metodológicamente sobre oferta de servicios de: Formación, Diseño, AT, Metrología (Lab)</p>	<p>06 servicios desarrollados y fortalecidos 06 metodologías integradas 03 equipos interinstitucionales de trabajo establecidos</p>	<p>Procedimientos aprobados por cada país Actas de discusiones de los equipos Videos metodológicos de servicios</p>
<p>2. Metodologías implementadas en servicios de gamificación o simuladores de producción.</p>	<p>03 paquetes metodológicos de gamificación diseñados 03 herramientas virtuales de soporte establecidas</p>	<p>Informe Técnico registrado y aprobado Herramientas virtuales en operación</p>
<p>3. Diseño y ejecución de estrategia de posicionamiento de servicios institucionales en el mercado.</p>	<p>01 Plan estratégico por Institución 01 Acuerdo o alianzas interinstitucionales de colaboración</p>	<p>Planes aprobados por comités de seguimiento</p>

VIII. PRESUPUESTO Y CALENDARIO TRIMESTRAL REFERENCIAL

Resultados y Actividades	Presupuesto (USD)	Trimestres					
		1°	2°	3°	4°	5°	6°
Gestión del Proyecto							
Determinación de Comité Asesor y Equipos de Trabajo	0						
Servicios de Interprete y Traducción	20,000						
Equipamiento y Herramientas de Soporte tecnológico	30,000						
Movilidades locales	2,500						
Materiales de Oficina	5,000						
Gastos Administrativos	8,000						
Procedimientos fortalecidos e integrados metodológicamente sobre oferta de servicios de: Formación, Diseño, AT, Metrología							
Tipificación, Evaluación empresarial y asesoría técnica, por servicio a desarrollar y por país.	60,000						
Desarrollo técnico tripartito y sistematización de cada propuesta de servicio mejorado; considerando posibilidades de implementación tripartita remota.	150,000						
Pasantía internacional hacia proveedores líderes de servicios priorizados	12,000						
Implementación de piloto -física o remota- de servicios en empresas de al menos 2 países y sistematización de mejoras.	50,000						
Desarrollo tripartito (metodológico y conceptual) e implementación de servicios mejorados y validados (AT, Diseño, Capacitación /Diplomados, y metrología	180,000						
Lanzamiento público e internacional de servicios tripartitos	50,000						
Metodologías implementadas en servicios de gamificación o simuladores de producción							
Determinación de qué servicios remotos serán los más idóneos, acorde a expectativas de público objetivo: nivel formativo, operatividad, capacidades empresariales	25,000						
Consultoría internacional hacia diseño y desarrollo participativo de 03 servicios 'gamificados'	30,000						
Desarrollo de e-programas simuladores de producción en el rubro del mueble; en Portugués y Español	80,000						

Resultados y Actividades	Presupuesto (USD)	Trimestres					
		1°	2°	3°	4°	5°	6°
Formación de multiplicadores para el uso de metodología de gamificación o simuladores de producción	30,000						
Diseño y ejecución de estrategia de posicionamiento de servicios institucionales en el mercado							
Análisis de estrategias, recursos institucionales actuales de prospección y posicionamiento de servicios	25,000						
Consultoría Internacional hacia diseño y desarrollo de elementos y alianzas estratégicas para la incorporación y fidelización de clientes.	30,000						
Implementación de programa técnico y mediático de incorporación y fidelización de clientes	75,000						
Presupuesto Total Estimado (dólares americanos)	862,500						

EJECUCIÓN FINANCIERA

El proyecto cuenta con 18,720 USD correspondiente al aporte del Fondo Fiduciario Pérez-Guerrero para la adquisición de equipos informáticos que permiten el intercambio de información entre las entidades técnicas.

La contribución monetaria para el proyecto fue administrada por PNUD Perú de acuerdo a sus reglas y regulaciones, la cual está sujeta a una cuota porcentual del 1% por costos generales de administración; por lo que se ha considerado un monto de 1,200 USD para gastos de auditoría y costos de administración de la Oficina PNUD Perú, conforme lo establecen los lineamientos del fondo.

En la siguiente tabla, se presenta los productos adquiridos en marco del proyecto con la respectiva institución beneficiaria:

Item	Equipos	Unidad	Valor Total USD	Institución
1	Laptop	2	4,528.88	SENAI (*)
2	Micrófono para video conferencia	2	260.83	SENAI (*)
3	Estabilizador para celular	1	206.03	SENAI (*)
4	Proyector	1	453.48	SENAI (*)
5	Laptop	1	1,972.99	ITP – CITEmadera (**)
6	Laptop para diseño	1	2,918.32	ITP – CITEmadera (**)
7	Por definir		7,179.47	UCSF
8	Gastos de auditoría y costos de administrativos	-	1,200.00	Oficina PNUD Perú
TOTAL			18,720.00	

*Los precios de los equipos están en reales brasileños, por lo que se considera un tipo de cambio de 5.29 para estimar su valor en dólares.

** Los precios de los equipos están en soles, por lo que se considera un tipo de cambio de 3.97 para estimar su valor en dólares.

Cabe resaltar que durante la administración de los fondos, se ha presentado dificultades en el proceso de adquisición y transferencia de los equipos solicitados, debido a las circunstancias técnicas y comerciales motivadas por la crisis sanitaria por el COVID-19. Asimismo, Argentina cuenta con medidas restrictivas en el comercio que han generado sobretiempos en la identificación de proveedores que dispongan de los equipos informáticos solicitados y presenten sus propuestas económicas según las especificaciones técnicas de las compras. De igual forma, demandó especial atención el establecimiento de lineamientos y formatos administrativos hacia la gestión de transferencia en propiedad de los bienes hacia cada institución participante del proyecto, por lo que se realizaron coordinaciones permanentes con PNUD Perú y las instituciones participantes.

CONCLUSIONES

- El ITP a través del CITEmadera (Lima – Perú), el Instituto SENAI de Tecnología en Madera y Mobiliario (Bento Gonçalves – Brasil) y la Universidad Católica de Santa Fe – UCSF (Rosario - Argentina), mediante la Licenciatura de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura y Diseño, implementaron el proyecto “Intercambio de oferta de servicios tecnológicos para el desarrollo de la industria de la madera y el mueble en América del Sur” que tuvo una duración de 10 meses, la cual inició el 12 de enero y finalizó el 31 de octubre de 2021.
- En el presente documento se presenta los dos productos esperados del proyecto: En el primer apartado, sistematización de oportunidades de fortalecimiento de servicios tecnológicos con énfasis en capacitación/formación y asistencia técnica; y, en el segundo, el desarrollo del perfil del proyecto de cooperación hacia la implementación de servicios tecnológicos fortalecidos.
- Durante las actividades y reuniones de intercambio de información y experiencia para el desarrollo del primer entregable, las tres instituciones participantes destacaron lo siguiente:
 - **Necesidad de fortalecer el posicionamiento de los servicios en las MIPYMEs:** Realizando estudios prospectivos de clientes y tendencias en el mercado, adecuando la oferta con la demanda, la cualificación de los recursos humanos de las empresas y mecanismos de intercambio entre estudiantes-empresas y especialistas-universidad.
 - **Fortalecer las capacidades institucionales** orientadas a desarrollar estudios de prospección de clientes y tendencias de mercado; diseño y desarrollo de metodologías para la mejora de los servicios tecnológicos; fortalecer al talento humano en la implementación de servicios; y definir indicadores y medición de resultados.
 - **Priorizar el fortalecimiento de los servicios de diseño y desarrollo de productos,** tanto a nivel de proyectos para su implementación con las empresas, así como de mejora y diseño de nuevos servicios respecto al tema.
 - **El intercambio de información y experiencias entre los especialistas de las instituciones,** en el proceso de la identificación y priorización de necesidades conjuntas, se enriqueció con la socialización de las experiencias que están generándose en el contexto de la pandemia del COVID-19 a nivel del sector empresarial con respecto al mercado, principalmente sobre la demanda y nuevas necesidades de servicios tecnológicos que ha permitido identificar esta coyuntura.
- De acuerdo al segundo entregable, se ha desarrollado un perfil de proyecto de cooperación que tiene el objetivo principal de “fortalecer los instrumentos de desarrollo y transferencia de capacidades técnico-productivas en beneficio de las empresas del sector madera-muebles” de los tres países cooperantes. Se estima un periodo de 18 meses y un presupuesto aproximado de 862,500 USD para la ejecución del proyecto en Brasil – Argentina -Perú.

- El proyecto ha permitido generar sinergias y fortalecer alianzas interinstitucionales entre los centros referentes de América del Sur con la finalidad de mejorar los servicios tecnológicos y posicionar sus instituciones. Por lo que hay un fuerte interés de continuar las actividades de fortalecimiento y cooperación tripartita mediante la postulación del perfil de proyecto desarrollado a un fondo concursable disponible que calce con los objetivos trazados.
- Finalmente, cabe resaltar el apoyo del Fondo Fiduciario Pérez Guerrero (FFPP) del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a las iniciativas de cooperación interinstitucional de América del Sur. En el caso del CITEmadera –ITP, es la segunda vez que participa en un proyecto de esta índole: El primer intercambio de experiencia llamado “Sistema de control de calidad para productos de valor agregado para América del Sur” se realizó con los laboratorios del Centro Certificador de la Calidad del Mueble (CATAS) de Chile, el Laboratorio Tecnológico de Uruguay (LATU) y el instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de maderas y mueble de Argentina, el cual fue importante para el desarrollo del laboratorio de productos terminados del CITEmadera. Y la segunda experiencia es referente al presente proyecto de intercambio de experiencia y cooperación regional con el Instituto SENAI de Tecnología en Madera y Mobiliario de Brasil y la Universidad Católica de Santa Fé de Argentina para el fortalecimiento de los servicios tecnológicos.



Dirección CiTEmadera: Jr. Solidaridad cuadra 3.
Parcela II Mz.F, Lt 11-A Parque Industrial,
Villa El Salvador, Lima, Perú
Teléfonos: (01) 288-0931 - (01) 288-09041
Correo: citemadera@itp.gob.pe
www.gob.pe/citemadera

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN
Av. República de Panamá 3418
Piso 5, San Isidro, Lima, Perú
Central telefónica: (01) 680 2150 - 969 946 083
www.gob.pe/itp