

BRECHAS Y OPORTUNIDADES DE DESARROLLO PARA CENTROS DE INNOVACIÓN PRODUCTIVA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (CITE) EN PERÚ:

Análisis independiente de los
CITE Madera Lima,
CITE Cuero y Calzado Lima y
CITE Agroindustrial Ica



Tercer Borrador, Septiembre 2016

AGRADECIMIENTOS

Este documento técnico ha sido elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), bajo la dirección general de Frank Hartwich. Fue escrito por Frank Hartwich en su calidad de oficial de desarrollo industrial, por Camilo Díaz, Andrés Rodríguez y Armando Jose Diazgranados en su función como asesores de la ONUDI y por Daniel Rejas en su función de intermediario entre la ONUDI y el ITP. Insumos sustanciales fueron recibidos de la coordinadora del Programa de la ONUDI de Alianzas con Países para el Perú, Petra Schwager, y los miembros del equipo, Juan-Pablo Davila, Anders Isaksson, y Alejandro Vera Caso. La edición y composición tipográfica ha sido apoyada por Ana Acuña Dengo y Nuria Martínez Castro.

Los autores resaltan la siempre buena disposición que tuvieron los equipos gestor de los CITE y sus funcionarios para atender inquietudes y suministrar toda la información relevante para adelantar este proceso de consultoría.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Este documento ha sido elaborado sin una edición formal por parte de las Naciones Unidas. Las denominaciones empleadas y la presentación del material en este documento no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la Secretaría de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites, o su sistema económico o grado de desarrollo. Las denominaciones tales como “desarrollados”, “industrializados” y “en desarrollo” se usan con fines estadísticos y no expresan necesariamente un juicio acerca del nivel alcanzado por un determinado país o zona en el proceso de desarrollo. La mención de nombres de empresas o productos comerciales no implica ningún tipo de aval por parte de ONUDI.

Antecedentes

En el marco del Programa de Alianzas para la diversificación productiva del Perú (PCP Perú), liderado por el Ministerio de la Producción de Perú (PRODUCE) y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), PRODUCE le solicitó a la ONUDI llevar a cabo una asesoría independiente para 3 CITE (CITE Madera Lima, Agroindustrial Ica y Cuero Calzado Lima), con el fin de reconocer su relevancia sectorial y elaborar recomendaciones/sugerencias para el proceso de adaptación al nuevo modelo y reglamento CITE, según los siguientes puntos:

- Entender el balance de las operaciones actuales de los CITE analizados y su impacto en los beneficiarios del sector privado al que se encuentran vinculados
- Identificar formas en las que los CITE puedan llegar a mejorar y adaptar su portafolio y esquema de prestación de servicios, considerando la nueva "Ley de CITE"
- Establecer líneas de acción que contribuyan al fortalecimiento de la red de CITE y su impacto en la estructura empresarial peruana a largo plazo

Esta iniciativa representa el inicio de un proceso de asesoría y análisis del sistema ITP/CITE por la ONUDI con el fin de identificar y potenciar el dialogo con recomendaciones y sugerencias de cooperación técnica para apoyar a PRODUCE, ITP y CITE en esta fase crítica de expansión y consolidación del sistema CITE.

Esta iniciativa forma parte de un conjunto de esfuerzos de la ONUDI para la formulación del Programa Alianza País (PCP Perú) representando un análisis fundamental para el dialogo con el nuevo Gobierno Peruano aunque también interesado en la cooperación internacional apoyando la agenda productiva mediante los instrumentos del ITP/CITE.

A la fecha se han realizado diversos estudios de los CITE, por lo tanto, esta asesoría busca complementar los análisis anteriores y brindar un valor agregado, mediante la aplicación de un enfoque analítico distinto, basado en lo siguiente:

- Enfoque en el **desarrollo industrial**
- Lógica de los procesos de **innovación en cadenas** industriales
- **Nuevo enfoque** en los procesos de **innovación y desarrollo empresarial**
- **Eficiencia de recursos y producción limpia**

En este contexto un grupo de expertos Colombo-Alemanes visitó e interactuó con los 3 CITE en diferentes visitas de campo, entrevistas (personales y telefónicas), talleres y charlas desarrolladas entre el 24 de mayo y el 10 de junio de 2016, con el fin de conocer, indagar, analizar y aportar recomendaciones sobre los principales servicios brindados por los CITE (en su cadena de valor) a distintos sectores, de manera que se obtengan insumos que podrán contribuir a la mejora de sus portafolios de servicios. Este informe es el resultado de este trabajo.

Resumen Ejecutivo

Los Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITE) son instituciones creadas por el gobierno peruano con el propósito de contribuir a la mejora de la productividad y competitividad de las empresas y los sectores productivos de la economía peruana. Este desarrollo institucional se encuentra en línea con referentes internacionales del desarrollo económico. En la última década los CITE han alcanzado una gran relevancia en el contexto del desarrollo industrial de los diferentes sectores de la economía, particularmente en la base de empresas PYME.

El estudio sobre el estado de desarrollo de los CITE y sus impactos en la industria privada y demás actores de la economía, es crítico para entender su funcionamiento general a la hora de identificar buenas prácticas, espacios de mejora y lecciones aprendidas que contribuyan al desarrollo de arreglos institucionales de esta naturaleza. En su compromiso de fortalecer la presencia y atención de estos centros, el gobierno peruano contempla la expansión y fortalecimiento de la red de CITE, a la vez que apunta al mejoramiento de los CITE existentes y prevé la implementación de 27 centros nuevos en otras regiones del país y con orientación a diferentes sectores relevantes de la economía peruana. A fin de contribuir con este proceso, el gobierno peruano decidió apoyar el desarrollo del presente proyecto de consultoría.

A partir de lo anterior, este informe fue producido en el marco del Programa de Alianzas para la diversificación productiva del Perú (PCP Perú), liderado por el Ministerio de la Producción de Perú (PRODUCE) y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). Allí, PRODUCE le solicitó a la ONUDI llevar a cabo una asesoría independiente para 3 CITE (CITE Madera Lima, CITE Agroindustrial Ica y CITE Cuero Calzado Lima), con el fin de reconocer su relevancia sectorial y elaborar recomendaciones/sugerencias para el proceso de adaptación al nuevo modelo y reglamento CITE, en base a los siguientes puntos:

- Entender el balance de las operaciones actuales de los CITE analizados y su impacto en los beneficiarios del sector privado al que se encuentran vinculados
- Identificar formas en que los CITE puedan llegar a mejorar y adaptar su portafolio y esquema de prestación de servicios, considerando la nueva "Ley de CITE"
- Establecer líneas de acción que contribuyan al fortalecimiento de la red de CITE y su impacto en la estructura empresarial peruana a largo plazo

Esta iniciativa representa el inicio de un proceso de asesoría y análisis del sistema ITP/CITE por la ONUDI con el fin de identificar y alimentar el diálogo de recomendaciones y sugerencias en cooperación técnica para apoyar a PRODUCE, ITP y red de CITE en esta fase crítica de expansión y consolidación del sistema CITE. Al hacerlo, se contará con estructuras funcionales que contribuyan al desarrollo

empresarial a partir de actividades claves como la transferencia de tecnología, desarrollo y certificación de capacidades técnicas, promoción y gestión de innovación, investigación y desarrollo, además de asistencia técnica y promoción de la calidad en la base empresarial de los sectores seleccionados.

Adicionalmente, esta iniciativa forma parte de un conjunto de esfuerzos de la ONUDI para la formulación del Programa Alianza País (PCP Perú), y que representa un análisis fundamental para el diálogo con el nuevo gobierno peruano así como con la cooperación internacional interesada en apoyar la agenda productiva mediante instrumentos clave como aquellos que se articulan a través del ITP/CITE.

Como parte del desarrollo de este estudio, se utilizaron metodologías de trabajo y análisis orientadas a identificar elementos que contribuyeran al fortalecimiento de la red de CITE. Para ello, se realizó un balance de las operaciones actuales en los 3 CITE seleccionados y en su funcionamiento. Esto permitió establecer la presencia de brechas y oportunidades de mejora con el modelo actual. De forma complementaria, se pudieron identificar las mejores prácticas implementadas hasta ahora, junto con factores que pudieran contribuir al proceso de implementación de nuevos CITE, tomando en consideración la distancia recorrida y experiencias acumuladas por las organizaciones ya establecidas, en el marco de la nueva normativa aplicable a los Centros (Decreto Supremo N° 004-2016-PRODUCE) y en el impacto de sus operaciones. También se hizo una aproximación a la evaluación de su impacto a los beneficiarios del sector privado relevante.

El estudio se basó en un enfoque hacia el desarrollo industrial, teniendo en cuenta la lógica de los procesos de innovación en cadenas industriales y la eficiencia en el uso y aprovechamiento de recursos. Se tomaron en cuenta las siguientes dimensiones analíticas:

1. Portafolio de servicios actuales
2. Evaluación de la oferta de valor a partir del análisis de encaje
3. Análisis del impacto del CITE a nivel de su cadena productiva
4. Posibles ajustes y recomendaciones frente al nuevo modelo CITE

Durante la realización del estudio se analizaron las perspectivas de los diferentes actores relevantes en cada sector, el contexto frente a la prestación de los servicios de los centros y las necesidades de sus clientes. Se realizaron entrevistas a usuarios de los centros, funcionarios de los CITE, miembros de los comités directivos de los centros y funcionarios del ITP y PRODUCE. Esto permitió que el equipo consultor pudiera construir una visión clara de la pertinencia de los servicios actualmente prestados por los CITE de cara a los intereses y necesidades de cada industria y/o sector.

Dentro de los impactos relevantes de los CITE en el desarrollo empresarial se encontraron elementos fundamentales con énfasis en la MYPE, tales como:

- aumento en el número de nuevas empresas (p.e. más de 100 empresas nuevas en un sector como el Agroindustrial),
- desarrollo de nuevos productos y mejoras que contribuyen a la competitividad y calidad,
- aumento de la competencia y oferta de productos para el beneficio de los consumidores.
- incorporación de innovaciones (en producto y proceso) por parte de varias empresas a sus modelos de negocio,
- incremento de ventas (hasta del 200% como en el caso de la vid), reducción de costos de producción, aumento de rentabilidad y sostenibilidad de negocios de sus clientes, mediante los servicios prestados y asistencia técnica (casos de hasta 20% en aumento de ventas y rentabilidad),
- desarrollo y fortalecimiento de competencias (técnicas y tecnológicas),
- altos retornos a la inversión en los CITE (hasta 5 veces en análisis costo/beneficio)

En términos generales, los principales retos identificados durante el proceso de análisis, de cara a un mejor funcionamiento de los CITE evaluados, para el desarrollo de la red de CITE, y su mejora continua fueron:

- La ausencia de un aprovechamiento económico eficiente frente a los activos intangibles que generan los CITE mediante su operación, facilitación y colaboración sectorial. Esto incluye la implementación de políticas y sistemas de gestión y aprovechamiento de la propiedad intelectual que aún está por desarrollarse.
- Ofrecer servicios innovadores, adecuados y alineados a las necesidades de la base empresarial, principalmente conformada por la micro y pequeña empresa, así como a trabajadores independientes o informales.
- Adecuar una oferta específica con alto valor tecnológico y de innovación para las grandes empresas, de manera que la oferta de lo CITE les sea atractiva y también les genere valor.
- Generar mayores impactos en los sectores relevantes con más actividades basadas en la innovación, que contribuyan con la competitividad, sostenibilidad y desarrollo empresarial.
- Conservar y mejorar los recursos del estado y recursos propios que contribuyan a la continuidad de las operaciones de los CITE, bajo una autonomía y rendición de cuentas.
- Replicar las buenas prácticas y aprendizajes logrados por los CITE actualmente en otras regiones del Perú en los mismos sectores para fortalecer la presencia regional de los CITE actuales, pero también como referentes para los nuevos CITE.

El análisis del estado de desarrollo de los tres CITE muestra una serie de aprendizajes institucionales, la identificación de parámetros que pueden ser aplicables a los otros CITE públicos que se están desarrollando, así como frente a su

relación con la entidad administrativa / líder – el ITP - y otras instituciones que están impulsando el desarrollo industrial moderno, competitivo e inclusivo y la innovación de los sectores industriales más relevantes del Perú. En dicho contexto, las conclusiones obtenidas en el desarrollo de este proyecto fueron:

En términos generales:

1. El modelo actual de los CITE es adecuado y adaptado a la realidad del Perú, Compuesto por sectores incipientes o con un grado de desarrollo intermedio y que están dispersos a través de áreas geográficas del país y caracterizadas por los diferentes entornos ambientales. Sin embargo el modelo actual debe ajustarse a: a) Proporcionar mayor flexibilidad administrativa y financiera en el trabajo diario de los CITE, b) más énfasis en una transferencia tecnológica y de investigación y desarrollo que pretenda inducir saltos cuantitativos y cualitativos en innovación en cada sector y c) en un diseño más profundo de servicios de innovación basados en estrategias y planes de negocio del CITE , las cuales están dirigidas hacia el desarrollo y la innovación de los sectores y las cadenas productivas.
2. La extensión masiva de la red de CITE constituye un gran reto para su operación y administración. Se debe asegurar que cuenten con recursos humanos, operativos y financieros, planes estratégicos con amplitud a la cadena de valor sectorial, operativos, y con programas de innovación adecuados a los requerimientos de innovación para cada sector y de los cuales ahora pocos están disponibles. En particular se va a requerir dotar de grandes recursos financieros provenientes de diferentes fuentes del estado, no solo para invertir en la construcción, adecuación y correcta operación de la infraestructura de centros, talleres o laboratorios sino también en el capital humano requerido para adelantar estos proyectos. Los montos requeridos estarán en función a los alcances de los objetivos a los que se quiera llegar como país y su comparación con el entorno de países de la región de América Latina, tal como de la Alianza del pacífico, Argentina, Brasil o nivel mundial vs. la OECD.
3. Los CITE en su mayoría atienden sectores y cadenas en desarrollo y baja competitividad. Por esto sus servicios a día de hoy tienen alta influencia en empresas MIPYMES e informales y menos desarrolladas. Sin embargo el verdadero impacto que los CITE generan en su sector está representado por el salto que se da en términos de valor agregado, generación de empleo formal e incremento en exportaciones. Para alcanzar esto deben crear mecanismos (con fondos y apoyos de otras organizaciones) para potenciar empresas innovadoras de alto impacto a un nivel más desarrollado y competitivo. Esto va a causar también un cambio estructural en el cual las empresas menos innovadoras van a sufrir efectos sociales negativos alrededor de ellas para lo cual se deben planificar programas (por ejemplo de diversificación productiva o de especialización) que suavicen estos cambios estructurales.
4. Cualquier desarrollo del CITE requiere un programa de apoyo llevado a cabo por parte de una serie de referentes instituciones nacionales e internacionales

especializados en temas de tecnología, desarrollo de productos, análisis de mercados, gestión de centros de innovación, y cambio institucional.

5. La representación de actores de la cadena en la planificación estratégica de los servicios de innovación de los CITE es insuficiente. Se deben buscar modalidades más formales, como por ejemplo a través de un comité de cadena compuesto por actores de todos los eslabones junto con tomadores de decisiones en el gobierno, para aconsejar a los Comités Directivos de los CITE.
6. Si los Comités y mesas de cadenas están bien organizados se pueden usar como plataformas para promover nuevas tecnologías y conocimientos en general y servicios de los CITE en particular.
7. Se debe buscar fortalecer la triple hélice de innovación Universidad – Empresa – Estado ejerciendo un papel interinstitucional coordinado entre las diversas instituciones públicas y privadas que trabajen por el incremento de la innovación en el Perú y en la que cada actor ejerza su mejor saber hacer. Para ello el CITE puede jugar un papel articulador y de gestión.
8. Es importante hacer un mapa de las diversas instituciones públicas y privadas que incentivan la innovación para evitar una doble gestión y un vacío en otros casos.
9. Se plantea desarrollar una política de incentivos tributarios a empresas existentes que desarrollen proyectos de innovación conjuntamente con los CITE. Si bien se requieren recursos financieros e institucionales por parte del Estado los empresarios deben invertir. Este plan puede ser mucho más amplio y agresivo para *start-ups* y *spin off* generadas.

Específicamente para CITECCAL, CITEMADERA y CITE Agroindustrial Ica

10. El desempeño en el encaje entre la oferta y la demanda de los servicios de innovación de los CITE está calificado en un rango medio - alto. Así se concluye que cumplen con las expectativas básicas pero hay un interés en una oferta de vanguardia.
11. El impacto en los sectores que han causado los CITE es alto y ha justificado los esfuerzos financieros dados por el Estado y otras instituciones.
12. Hacen falta mecanismos que permitan a los CITE contribuir con una visión más allá de su día a día y desarrollar nuevos servicios de innovación que puedan impulsar a un desarrollo de los sectores.
13. La diversificación de servicios de innovación hacia otros sectores es una opción en el ajuste de los CITE pero no se da para todos los CITE especializados. Los sectores tradicionales requieren servicios de innovación para hacer saltos más grandes hacia la modernidad y competitividad en un contexto regional y mundial.
14. La diversificación de servicios de innovación hacia nuevos productos utilizando una tecnología más avanzada es una buena opción para los CITE pero requiere de recursos y capacidad en “*technological foresight*” y “*market foresight*” y nexos con institutos de innovación referentes en el mundo.
15. Debe presentarse una nueva orientación de los CITE a un modelo de fomento de innovación de más alta eficiencia (mas investigación, más desarrollo del

producto, empresas de mayor impacto, con aprovechamiento de la propiedad intelectual generada y con mayores capacidades laborales). Ello requiere visión, planificación, desarrollo de nuevos paquetes de servicios de innovación, ajustes en los reglamentos para apropiar mayores ingresos por servicios prestados o el cobro de gastos incurridos, recursos humanos adicionales y más incentivos del Estado.

16. De cara a la promoción y fortalecimiento de la gestión y protección de la propiedad intelectual, se debería complementar el portafolio de servicios de los CITE, de manera que ofrecieran apoyo y acompañamiento en la identificación y gestión de activos intangibles de los clientes atendidos. Así mismo, tener un protocolo de gestión de propiedad intelectual para la gestión de activos intangibles propios, así como aquellos desarrollados en el marco de proyectos conjuntos con empresarios.
17. Para un ajuste con el nuevo reglamento los CITE deben revisar sus planes operativos e incluir presupuestos adicionales para actividades no programadas. También tienen que ajustar sus procesos internos referidos en las normas ISO por los cuales están ya certificados.

Para el ITP

18. El ITP tiene el reto de continuar el proceso de ajuste saliendo de un instituto especializado en el desarrollo de la pesca hacia un punto focal en el desarrollo industrial moderno, competitivo e inclusivo e innovación de todos los sectores a su cargo. Debe encontrar un mejor balance entre sus roles administrativos y sus roles en el desarrollo de estrategias y planes de implementación de servicios de innovación llevados a cabo por los CITE. Tiene que aumentar su competencia en el segundo y bajar su perfil controlador en el primero.
19. Conllevará un cambio positivo la simplificación y la racionalización de los trámites administrativos que lleva a cabo el ITP para los CITE. Se podría cambiar de un rol “controlador” a un rol “facilitador”.

Tabla de Contenido

Antecedentes.....	i
Resumen Ejecutivo	ii
Tabla de Contenido.....	viii
1 Introducción	1
2 Metodología	5
2.1 Portafolio de servicios actuales	5
2.2 Análisis de encaje	7
2.3 Análisis de impacto al sector.....	10
2.4 Posibles ajustes al nuevo modelo CITE.....	11
2.5 Proceso de recolección y análisis de datos.....	12
3 Contexto sectorial	14
3.1 Sector Cuero y Calzado	15
3.2 Sector Madera.....	18
3.3 Sector agropecuario / pisco	22
4 Portafolio de los servicios actuales.....	27
4.1 Operación y prestación de servicios en el CITECCAL.....	27
4.2 Operación y prestación de servicios en el CITEMADERA.....	34
4.3 Operación y prestación de servicios en el CITE Agroindustrial.....	40
5 Análisis de encaje	47
5.1 Encaje de los servicios del CITECCAL.....	47
5.1.1 Oferta vs. Demanda.....	47
5.1.2 Mapa de Experiencias.....	57
5.1.3 Análisis de Brechas	59
5.1.4 Análisis de nuevos servicios y oportunidades	60
5.1.5 Lecciones aprendidas	63
5.2 Encaje de los servicios del CITEMADERA	65
5.2.1 Oferta vs Demanda.....	65
5.2.2 Mapa de Experiencias.....	72
5.2.3 Análisis de Brechas	73
5.2.4 Análisis de nuevos servicios y oportunidades	74
5.2.5 Lecciones aprendidas	76
5.3 Encaje de los servicios del CITE Agroindustrial.....	80
5.3.1 Oferta vs demanda.....	80
5.3.2 Mapa de experiencia	86
5.3.3 Análisis de brechas	88
5.3.4 Análisis de nuevos servicios y oportunidades	89
5.3.5 Lecciones aprendidas	93
5.4 Comparación del encaje entre los CITE	97
6 Análisis del impacto de los CITE al sector	100
6.1 CITECCAL.....	100
6.2 CITEMADERA.....	101
6.3 CITE Agroindustrial.....	102
7 Hacia un modelo CITE adecuado y desempeño mejorado	105
7.1 Referentes internacionales en el diseño de política entorno a la innovación.....	105
7.2 Referentes nacionales para el nuevo modelo CITE	111
7.3 Posibles ajustes al nuevo modelo CITE.....	113
7.3.1 Gobernabilidad.....	114
7.3.2 Reorientación de los servicios.....	116
7.3.3 Modelo de Negocios.....	120
7.3.4 Gestión Financiera y Administrativa	122
7.4 Apoyos a un modelo CITE más adecuado y de desempeño.....	125
8 Conclusiones.....	126
Bibliografía	129
Anexo 1: Lista de los entrevistados.....	132
Anexo 2: Cuestionario para análisis de encaje	136
Anexo 3: Resultados de las entrevistas.....	143
A 3.1 CITECCAL.....	143
A 3.2 CITEMADERA	147
Anexo 4: Lista de proyectos	149
A4.1 CITECCAL.....	149
A4.2 CITEMADERA	154
A4.3 CITE Agroindustrial	155

1 Introducción

Desde su creación, y en la última década en particular, los CITE han cobrado relevancia como fomentadores del desarrollo industrial de sectores claves de la economía peruana¹. Para comprender el verdadero impacto de los CITE, es crítico estudiar el desempeño y contribución de estos centros a la industria privada y los demás actores de la economía, las buenas prácticas y las lecciones aprendidas durante la última década.

Según el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP), los CITE² son instituciones responsables de facilitar la transferencia de tecnología y promover la innovación empresarial. Cumplen una función importante como socio tecnológico para las empresas privadas, mediante la promoción de innovaciones que permiten aumentar el valor agregado de los productos y asegurar el cumplimiento de normas técnicas, buenas prácticas y otros estándares de calidad e higiene empresarial.

En este contexto, se considera que estas dinámicas sectoriales, potenciadas por los CITE, contribuyen al aumento de la producción y mayores ingresos por ventas, la creación de empleo de calidad y el fortalecimiento de la competitividad. A la vez, permiten aprovechar mejor las oportunidades de los acuerdos comerciales.

Cada CITE es un punto de encuentro entre el Estado, la academia y el sector privado que se articula con el resto de los elementos del Sistema de Innovación de cada cadena productiva. Los CITE (públicos y privados) se encuentran adscritos y vinculados al Instituto Tecnológico de la Producción, el cual es un Organismo Técnico Especializado (OTE), perteneciente e impulsado por el Ministerio de Producción del Perú (PRODUCE).

El ITP, bajo el liderazgo de PRODUCE, ha estado trabajando estrechamente para desarrollar infraestructura institucional para ampliar el acceso a servicios en sectores claves y, de tal manera, apoyar la agenda nacional para fomentar la diversificación productiva. . Dentro de esta agenda, los CITE se consideran como una herramienta no financiera para incrementar la productividad sectorial de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs). Por lo tanto, dentro de la agenda de desarrollo se encuentra la expansión de la red nacional de CITE (públicos y privados), para promover la innovación, la transferencia tecnológica, la diseminación de información y el desarrollo comercial, de manera que se contribuye

¹ El MEF (2012) por ejemplo destaca que múltiples evaluaciones han demostrado que los CITE son *un vehículo importante para que las empresas incorporen nuevas tecnologías y buenas prácticas dentro de sus procesos productivos, incidiendo favorablemente en las variables de resultado de las mismas.*

² [en línea]. Instituto Tecnológico de la Producción Peruano, 2016- . [Consulta: 29 Mayo 2016]. <http://www.itp.gob.pe/index.php/informacion-de-cite>

a la disminución de brechas productivas entre la pequeñas y gran industria en sectores relevantes.

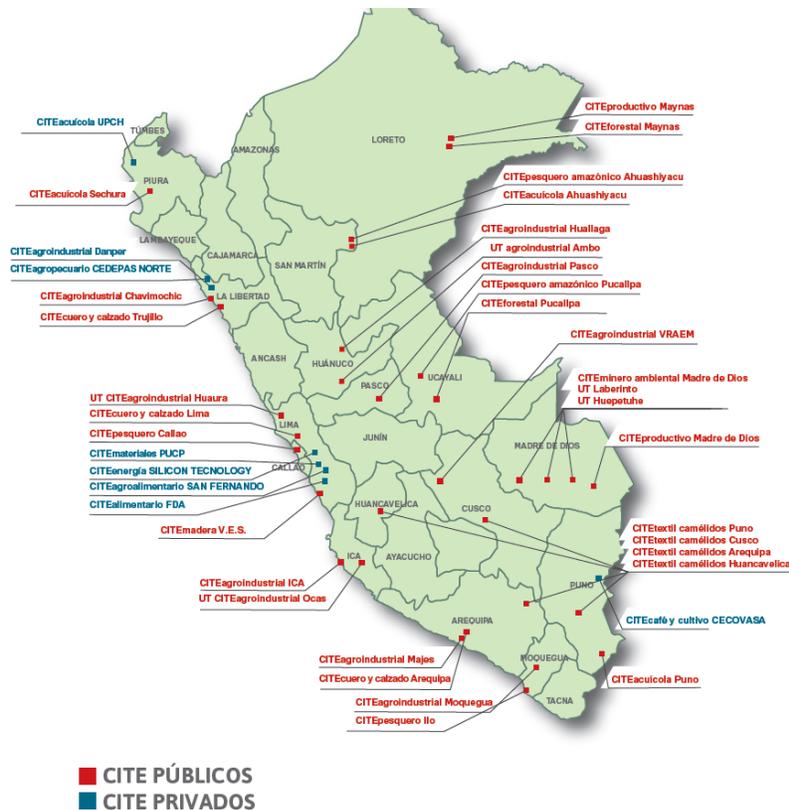
El Decreto Legislativo N°1228 señala que *los CITE deben estar ubicados en un espacio geográfico estratégico que beneficie a la cadena de valor, garantizando su cercanía al sector productivo al que sirven. Su ubicación debe generar sinergias con otros CITE para complementar su funcionalidad y fortalecimiento nacional.*

Los CITE están clasificados en públicos y privados:

- Los CITE Públicos se crean mediante Resolución Ministerial del Ministerio de la Producción.
- Los CITE Privados se califican mediante la Resolución Ejecutiva del Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) para su aprobación y funcionamiento.

Según la última actualización realizada el 1 de setiembre de 2016, existen 59 CITE, 30 de estos son privados y 29 son públicos. Se encuentran ubicados en todo el Perú, según las necesidades del sector productivo. Los CITE operan en un esquema abierta y colaborativa con las empresas de su sector y cuentan con el apoyo del gobierno peruano y de la cooperación técnica internacional.

Ilustración 1: Red de CITE en Perú



Fuente: ITP (2016)

De particular relevancia para este análisis, el CITE Cuero Calzado Lima, CITE Madera Lima y CITE Agroindustrial Ica, vienen contando en su creación con el apoyo de organizaciones internacionales, tales como la Agencia Española de Cooperación Internacional y para el Desarrollo (AECID) y la Corporación Andina de Fomento (CAF).

2 Metodología

El objetivo de este informe es identificar la presencia de brechas y oportunidades de mejora del modelo actual bajo el cual operan los CITE en Perú, así como documentar las experiencias y enseñanzas del ciclo de implementación de actividades de apoyo a la innovación, que se vienen desarrollando en el Perú. Con esta información, se obtendrán insumos para contribuir al proceso de formación de nuevos CITE para otros sectores relevantes de la economía peruana, partiendo de las experiencias de los centros ya establecidos.

La presente consultoría tiene por objetivo:

- Hacer un balance de las operaciones actuales de los CITE, su desempeño, e impacto en los beneficiarios del sector privado.
- Identificar formas en que los CITE analizados pueden llegar a mejorar la prestación de sus servicios, teniendo en cuenta los ajustes a la regulación del funcionamiento de los CITE.

Para la implementación del modelo se tomaron en cuenta las siguientes dimensiones analíticas:

1. Portafolio de servicios actuales
2. Evaluación de la oferta de valor a partir del análisis de encaje
3. Análisis del impacto del CITE a nivel de su cadena productiva
4. Posibles ajustes y recomendaciones frente al nuevo modelo CITE



2.1 Portafolio de servicios actuales

En primera instancia, el estudio estableció el estado de operaciones y funcionamiento de los tres CITE tomando en consideración información sobre su gobernabilidad, financiamiento y áreas de especialización. Luego, se compiló información sobre la naturaleza y la cantidad/calidad de los diferentes servicios que los CITE han brindado en los últimos 5 años a sus clientes y los otros actores de sus sectores.

Adicionalmente, y con base en el marco de referencia, el artículo 8-*Modalidad de intervención de los CITE*, del decreto supremo N° 004-2016-PRODUCE, se definieron 5 categorías globales para el análisis de servicios de innovación de los CITE, incluyendo:

1. Servicios de **Transferencia Tecnológica**, que implica:
 - a. Asistencia técnica, atención a las necesidades tecnológicas y de innovación de las empresas, y los sectores productivos.
 - b. Acceso a equipamiento con transferencia de conocimiento.
 - c. Diseño, desarrollo y/o mejora de productos (bienes y servicios).
 - d. Estudios y análisis técnicos de productos o procesos.
 - e. Demostraciones prácticas de maquinaria, equipos y plantas experimentales.
 - f. Asistencia en la gestión de la innovación.
2. Servicios de **capacitación** en temas de producción, gestión, comercialización, tecnología, proveedores, mercados, tendencias, entre otros.
3. Servicios de **investigación, desarrollo e innovación**, que implica:
 - a. Investigación para nuevos planteamientos y soluciones.
 - b. Adaptación de nuevos planteamientos y soluciones tecnológicas.
 - c. Diseño y fabricación de prototipos así como su validación.
 - d. Ensayos y análisis de laboratorio.
 - e. Certificaciones.
4. Servicios de **difusión de información**, que implican actividades tales como: servicios de información tecnológica, ventanilla de acceso a información de instrumentos financieros y no financieros, entre otros.
5. **Actividades de articulación**, que implican la interrelación con entidades nacionales o internacionales, otros CITE, universidades, centros de investigación, institutos de formación, productores, empresarios, organismos e instituciones públicas/privadas vinculadas. La articulación se podrá realizar a través de actividades como las siguientes:
 - a. Participación en mesas de elaboración de normas técnicas.
 - b. Comunicación con centros análogos del país o del exterior, para el intercambio de experiencias y conocimientos.
 - c. Gestión de proyectos, articulando los diferentes actores públicos o privados de cualquier índole en beneficio de la cadena productiva a la que pertenecen.

Como se puede apreciar, estas categorías globales pueden describir la naturaleza de los servicios brindados por los CITE solamente de forma limitada. Por ejemplo, la categoría de Investigación y Desarrollo e Innovación incluye proyectos en los cuales se generan nuevos productos y procesos sofisticados utilizando por ejemplo biotecnología. Además, incluye servicios que se relacionan al desarrollo de muestras de nuevos diseños, como en el caso de calzado, lo cual más que todo constituye un proceso ya estandarizado.

Así mismo, se pueden anotar otras ambigüedades, como en la categoría de transferencia de tecnología. Algunos actores lo entienden como transferencia de la última tecnología internacional a una empresa local otros ven también la transferencia de conocimiento y el aprendizaje gradual en las empresas como parte de este servicio. Por su parte, la asistencia técnica, sub-categoría de la transferencia

tecnología de forma estricta, sino más bien se relaciona con mejoras de organización, la gestión en las empresas y el aprendizaje sobre mejoras graduales obtenidas de otras experiencias similares en diferentes clientes.

Por otro lado, los CITE aún pueden mejorar sus esquemas de gestión para atender los requerimientos normativos. Por ejemplo, gran parte la información recopilada por parte de los CITE para las diferentes necesidades de “activity reporting” (en respuesta al ITP), “financial reporting” y “audit” (en respuesta al Ministerio de Economía y Finanzas) y “project reporting” (en respuesta a fondos concursables especiales) no están organizados de la forma como el nuevo decreto lo requiere.

Por lo tanto, existía la necesidad de complementar la lista de servicios para capturar adecuadamente los elementos que definen el desempeño completo de los CITE, para lo cual se introdujeron tres categorías adicionales para el análisis:

1. Los **servicios de laboratorio**, tantos físicos como químicos, junto con las contribuciones al desarrollo de normas y apoyos a empresas para cumplir con estándares de **calidad**, inocuidad, sostenibilidad, etc. para la producción.
2. La **certificación de competencias laborales** que en todos CITE es un nuevo servicio ajustado a requerimientos normativos, y con el apoyo del Ministerio de Trabajo ha tomado un peso cada vez importante.
3. **Otros servicios** como categoría para poder captar una variedad de actividades que los CITE ofrecen como valores agregados. Especialmente, allí se encuentran servicios tales como la puesta a disposición de las plantas piloto modernas de las que disponen los CITE para ajustar procesos productivos en contraprestación de pagos por su uso.

2.2 Análisis de encaje

En base a la descripción de los servicios brindados de los tres CITE en la dimensión 2 se realizó un análisis comparativo de la visión del prestador (CITE) y la visión del usuario (el empresario o independiente) sobre la adecuación y calidad de los servicios brindados.

Se utilizó como metodología una adaptación del modelo Canvas para el Diseño de Oferta de Valor y el Canvas de Generación de Modelos de Negocio, de Osterwalder et al. 2014^{3,4}. Este modelo está diseñado para poder perfilar a los actores de un contexto empresarial, entendiendo sus motivaciones, intereses, necesidades y prioridades, en las diferentes etapas de la oferta de valor (antes, durante y después

³ Osterwalder Alexander, Pigneur Ives, Bernarda Greg, Smith Alan. Value Proposition Design, 2014, Hoboken, New Jersey.

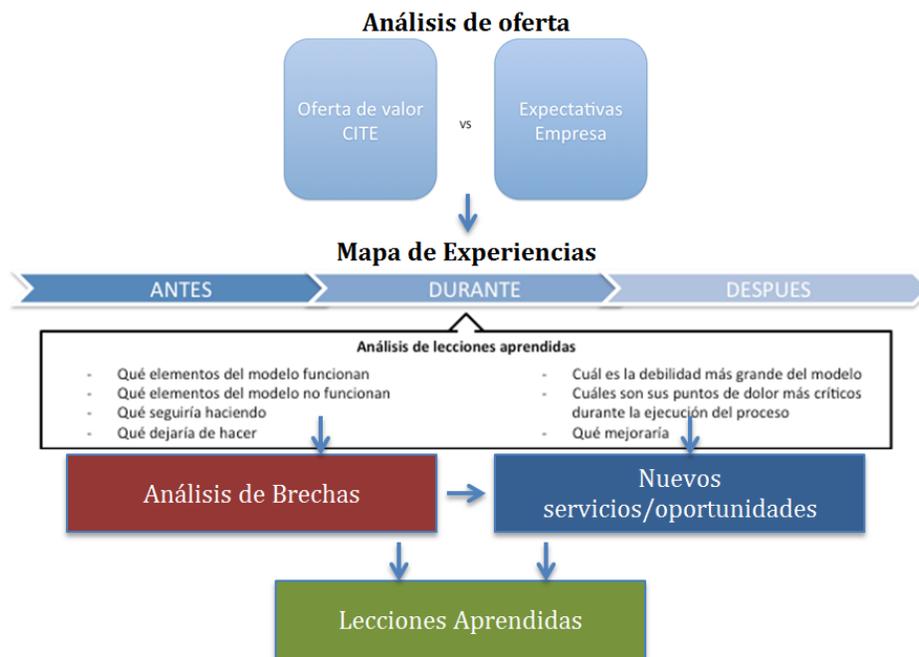
⁴ Osterwalder Alexander, Pigneur Ives. Business Model Generation, 2010, Hoboken, New Jersey.

de recibir la oferta). Esto contribuye al establecimiento de parámetros para medir la calidad de la oferta, poniendo a prueba el nivel de ajuste de la propuesta de valor con los intereses y necesidades del cliente, usuario o actor a quien impacta (análisis de encaje).

El análisis de encaje tomó en cuenta la perspectiva de ambos actores - prestador de los servicios y usuario/receptor - mostrando la forma en la cual se le cree valor al usuario (oferta de valor). Se estudió el portafolio de servicios o productos del prestador, a fin de entender el alcance. Del mismo modo, se estudió la percepción del usuario frente a estos servicios, teniendo en cuenta sus intereses, prioridades, necesidades y puntos de dolor. Lo anterior se hizo con el propósito de evaluar si existe un entendimiento convergente o divergente entre prestador y usuario y si los servicios, y la oferta de valor en general, atiende a los intereses críticos. Esto permite evidenciar fallas en la comunicación de la oferta de valor, así como brechas en las expectativas de ambos actores.

La aplicación de este modelo analítico al contexto CITE se consideró oportuno para formar una visión clara del grado de efectividad de los servicios que presta cada centro, comparando directamente la perspectiva del CITE con la perspectiva de los actores a quienes impacta (usuarios o clientes). Hubo cinco etapas que se desarrollaron en el análisis de encaje que se esquematizan en Ilustración 1 y se describen a continuación:

Ilustración 2: Esquema de análisis de encaje aplicado por el estudio



Fuente: Elaboración Propia, 2016

(1) El **análisis de la oferta y demanda** consistió en construir una visión clara de las necesidades del mercado, haciendo uso de la perspectiva de los empresarios entrevistados y del proceso de levantamiento de información. Esto proporciona una visión clara y puntual de lo que el sector demanda para su evolución y desarrollo. Esto es lo que llamamos la *Demanda*. Por otro lado, haciendo uso de la perspectiva de los funcionarios del CITE y el levantamiento de información, se construye la visión de la *Oferta*. Esta corresponde a los servicios que presta el CITE, el entendimiento que tienen sus funcionarios sobre la función del CITE en el sector y su comprensión de las necesidades del mercado que atienden.

(2) **Mapa de Experiencia:** El mapa de experiencias está orientado a construir una visión global de la prestación de servicios. El análisis de experiencia se hizo de dos maneras. Se analizó la experiencia del usuario y la experiencia del prestador, antes, durante y después del proceso de prestación. Esto ayudó a crear una idea del grado de ajuste para ambas partes entre las expectativas del usuario y las intenciones del prestador. El proceso de prestación o entrega de una oferta de valor está constituido de tres etapas básicas que se deben analizar, *El antes*, *El durante* y *El después*.

- **Antes:** esta etapa corresponde a todas las actividades que realizan los prestadores y usuarios antes de iniciar un proceso de implementación de cualquier servicio. Estas actividades incluyen los procesos de acercamiento, mercadeo, venta de servicios etc.
- **Durante:** corresponde a la etapa de prestación del servicio. Todo lo que ocurre mientras el prestador y el usuario están interactuando en un proceso de creación de valor. Esto ocurre a través de la prestación de un servicio, venta de productos etc.
- **Después:** corresponde a todo lo que ocurre una vez el prestador ha culminado la prestación de sus servicios. Comúnmente se encuentran actividades como el servicio post-venta, CMR, acompañamiento, monitoreo etc. Servicios orientados a mantener una relación con el cliente, asegurando el vínculo con el prestador.

(3) **Análisis de brechas:** Se utilizaron los insumos obtenidos en las dos etapas anteriores para identificar divergencias y convergencias en todos los niveles de la oferta de valor y el proceso de prestación de los servicios. Al comparar las expectativas, intereses, necesidades y prioridades del empresario/usuario del CITE, con los servicios, la intención y la comprensión del CITE con respecto a su oferta, podemos entender los aciertos y desaciertos del proceso, los puntos críticos de impacto e ineficiencias que podrían haber en el proceso, para brindar recomendaciones que contribuyan a su fortalecimiento.

En base a lo anterior, se hizo una evaluación cualitativa, en la cual se califica el portafolio de servicios de cada CITE, en función a su encaje, con base a las entrevistas y percepciones identificadas de las entrevistas, para lo cual se le brinda una calificación de acuerdo a la siguiente escala:

Alto - Servicio ofertado con un nivel de satisfacción de cliente alto	5
Medio - Se provee parcialmente el servicio y hay espacio de mejora. Aún hacen falta elementos clave dentro de la oferta de valor	3 a 4
Bajo - No se tiene o se hace de manera incipiente. Se puede tener una mejora sustancial en la oferta del servicio	1 a 2

Además, se utilizó la referencia de colores de semáforo para llamar la atención visualmente a los puntos clave a mejorar los servicios actuales o incluir nuevas ofertas (rojo y amarillo), así como aquellos en los que se debe mantener el nivel (verde).

- (4) **Análisis de nuevos servicios/oportunidades:** A partir del modelo de encaje y análisis de brechas, se realizó un análisis sobre la brecha de servicios que podrían responder a las necesidades de las empresas, pero que no necesariamente son demandados por ellas, porque no están conscientes de esta demanda. Es decir, además de evaluar la relación entre la oferta y la demanda con su encaje, se analizó la idoneidad de estos servicios, en el contexto de las tecnologías y los conocimientos disponibles en el Perú. Para esto, se consideró el acceso a tecnologías y conocimientos que las empresas podrían usar para mejorar sus negocios con base tecnológica y de adaptación/adopción de conocimiento, las cuales se relacionaron para cada caso.
- (5) **Lecciones aprendidas.** Considerando la larga trayectoria y el crecimiento que han tenido los CITE desde su creación, se consideró esencial recolectar información concerniente a su proceso de aprendizaje y adaptación. Lo anterior, con el propósito de documentar las lecciones aprendidas e información que pudiera ser útil para mejorar el funcionamiento de los demás CITE, así como contribuir al proceso de implementación de los nuevos centros.

2.3 Análisis de impacto al sector

Para el análisis de impacto se utilizó información sectorial a nivel macroeconómico y datos de las fuentes públicas de información para brindar un contexto de cada uno de los sectores específicos vinculados a los 3 CITE bajo análisis. Se acudió al análisis de los informes de gestión que periódicamente presentan los CITE al ITP, para

identificar elementos cuantitativos que apoyan su gestión y contribución al desarrollo de las empresas y sectores.

También se realizaron entrevistas con los actores relevantes de cada sector y se incluyeron las percepciones de empresarios y emprendedores del impacto de los CITE en la gestión y desarrollo de sus negocios. Allí, se profundizó en los beneficios percibidos y que se derivaron de los servicios ofrecidos por el CITE, así como sus efectos estimados en términos de ingresos, productividad, reducción de costos y/o rentabilidad como parte del desarrollo de sus negocios.

2.4 Posibles ajustes al nuevo modelo CITE

El análisis descrito anteriormente permite evidenciar divergencias entre lo que el mercado, es decir las empresas y el sector privado, demanda o requiere con lo que los centros están ofreciendo. Este análisis tomó en cuenta la perspectiva de los empresarios, sus necesidades, prioridades e intereses.

Así mismo, tomó en consideración las condiciones del mercado, los estándares de la industria y las oportunidades. Comparando esto con el portafolio de servicios del CITE, la visión de sus funcionarios y su perspectiva frente a las necesidades de sus usuarios es posible identificar oportunidades de mejora en el servicio, ajustándolo efectivamente a la demanda, intereses y prioridades de los usuarios y el sector. Adicionalmente se tuvieron en cuenta las nuevas regulaciones que aplican a los CITE y su gestión como referentes que contribuirán a identificar los pasos o ajustes necesarios para su fortalecimiento y adaptación.

Utilizando como referencia los análisis de brechas de la metodología descrita anteriormente, junto con las oportunidades y/o recomendaciones para cada CITE, se comparó con el análisis del marco normativo nuevo que reglamenta los CITE (actuales y nuevos). Allí, se buscó alinear la realidad de los CITE evaluados y sus perspectivas de mejora de desempeño y complemento a su oferta de servicios, con los cambios normativos y el nuevo esquema de trabajo propuesta.

En base a lo anterior, se hizo un análisis descriptivo de la situación actual y se complementó con recomendaciones y sugerencias para que los CITE existentes puedan ajustarse al nuevo esquema, proponiendo una ruta de trabajo que facilite su transición.

Esto resultó en recomendaciones para mejorar los servicios de los CITE, optimizando la utilización de recursos, mejorando el impacto de los servicios, agregando y capturando mayor valor en la implementación de las actividades.

2.5 Proceso de recolección y análisis de datos

Como parte del levantamiento, procesamiento y análisis de información, se desarrolló un plan de recolección de datos (ver Tabla 1), junto con una etapa de implementación y despliegue por parte del equipo consultor (una visita de campo a cada CITE durante una semana más trabajo remoto por tres semanas) y un análisis que se fue desarrollando de forma paralela para la preparación de la presentación general y el reporte detallado final.

El estudio se realizó a través de una serie de herramientas de levantamiento de datos.

- En primera instancia se utilizó una metodología de entrevistas a profundidad para empresarios usuarios de los servicios del CITE, así como para funcionarios críticos de los centros y actores del gobierno central. Se seleccionó un grupo de empresas, empresarios y/o emprendedores a entrevistar en conjunto con cada CITE, así como actores destacados pertenecientes a las estructuras administrativas y operativas de los diferentes CITE. El ejercicio aplicó un proceso de entrevistas a profundidad con cada uno de los participantes de la encuesta (incluyendo empresarios PYME, microempresarios, emprendedores y trabajadores informales/independientes) a fin de encontrar brechas en las distintas perspectivas y percepciones sobre los servicios brindados.
- Se contó con el apoyo de los CITE, quienes gestionaron las citas y visitas a empresarios del sector.
- Adicionalmente se contó con la colaboración de los funcionarios y directivos del CITE quienes atendieron a las entrevistas solicitadas por los consultores.
- Se recurrió a investigación de fuentes primarias y secundarias, reuniones internas del equipo consultor y reuniones con actores relevantes del gobierno central.
- Se tuvieron como referencia los insumos de planes estratégicos generales (PESEM), así como los de cada CITE y sus respectivos informes de gestión, como complemento al trabajo de análisis junto con una variedad de información suministrada por cada CITE para utilizarla como insumos del análisis (*ver bibliografía*).

Para la colección de datos se utilizaron diferentes herramientas de trabajo, que incluyeron:

- Cuestionario: se construyó un cuestionario guía, cuya función era apoyar y encausar el proceso de entrevista para el análisis de encaje (ver Anexo 2).
- Talleres: se desarrolló un taller presencial sectorial que se realizó según la disponibilidad de los empresarios.
- Entrevistas virtuales: En segunda instancia se recurrió al uso de entrevistas virtuales, las cuales se hicieron de forma remota (telefónica).
- Otras: se recurrió a investigación de fuentes primarias y secundarias, reuniones internas del equipo consultor y reuniones con actores relevantes del gobierno

central para recopilar lineamientos, percepciones y sugerencias como parte del proceso de análisis.

Se optó por utilizar herramientas de colaboración en línea, video-conferencias grupales, reuniones de trabajo presenciales y trabajo individual para articular los insumos en un solo documento. Allí, se incorporaron los elementos esenciales en el presente reporte, y se dejaron los insumos detallados como anexos que sustentan los análisis, sugerencias y recomendaciones expuestos.

Tabla 1: Entrevistas con actores del sector

PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	CITECCAL	CITEMADERA	CITE AGROINDUSTRIAL
No. de entrevistas con técnicos de los CITE	7	5	5
No. de entrevistas a profundidad con empresarios	5	7	9
No. de entrevista-encuestas presenciales o telefónicas	12	20	1
No. de talleres sectoriales según disponibilidad de empresarios	1	0 Por imposibilidad física de hacerlos se amplió la base en entrevistas / encuestas directas	0
No. de reuniones de análisis de información internas	8	8	8
No. De reuniones con actores del gobierno central	2	2	2
No. de reuniones con técnicos relevantes del CITE	2	4	2
No de reuniones con miembros de comités directivos	1	1	1
TOTAL PROCESOS	38	34	29

Fuente: Elaboración propia a partir de la bitácora de trabajo de campo y seguimiento.

3 Contexto sectorial

El fuerte crecimiento económico de Perú en las últimas décadas no estuvo acompañado necesariamente por mejoras en la competitividad y productividad, ni tampoco en una diversificación de la economía con enfoque al valor agregado (Gardo et al. 2014). Sin embargo, se han presentado varias iniciativas para impulsar con mayor dinamismo procesos de industrialización, diversificación y crecimiento económico, y con matices donde se destaca especialmente la innovación productiva. A pesar de ello, aún hay un camino por recorrer, pues en la mayoría de los sectores y cadenas específicas el nivel de absorción de innovaciones todavía es bajo.

A continuación se hace un resumen general de los sectores relevantes de los CITE bajo estudio. Luego se presenta un resumen de la labor que han venido desempeñando los CITE, junto con los hallazgos y análisis derivados del levantamiento y recopilación de información relevante para CITECCAL, CITEMADERA y CITE Agroindustrial, así como los resultados de las entrevistas y depuración de datos encontrados.

Como resultado de un análisis de las cuentas nacionales e información sobre el Producto Interno Bruto (PIB), las cuentas asociadas a los sub-sectores relevantes para los CITE bajo estudio son: Fabricación de otras bebidas y tabaco, preparación de cuero y productos de cuero, fabricación de calzado, fabricación de muebles de madera y metal. En conjunto, dichas cuentas aportaron el 7.83% del Valor Agregado Bruto de todo el sector Manufactura en 2012.

Tabla 2. Participación sub-sectores relevantes CITE. Fuente:

Clase de Actividad	2012/ (Est.) (Miles de Nuevos Soles)
Preparación de cuero y productos de cuero	57 706
Fabricación de calzado	95 816
Fabricación de muebles de madera y metal	854 480
Suma sub-sectores relevantes	2,653,831
Total Sector manufacturero	33,901,311
Participación en valor agregado bruto	7.83%

Fuente: INEI, 2016 - cálculos propios.

Cabe anotar que el análisis general del sub-sector cuero y calzado, se encuentra incluido dentro del sector de industria textil, cuero y calzado, papel y edición e impresión del Ministerio de la Producción.

3.1 Sector Cuero y Calzado

La información más reciente disponible de series estadísticas históricas (2007-2012) de PRODUCE, muestra una caída en el volumen de la producción para el caso de fabricación de calzado y una tendencia positiva en la producción de cueros diversos (ver Tabla 3).

Tabla 3: Producción de productos de cuero y calzado en Perú, 2007-2012

CIU División Grupo	Producto	Unidad de Medida	2007	2008 P/	2009 P/	2010 P/	2011 P/	2012 P/
			19	Cuero y calzado Curtido y adobo de cueros				
191	Suela quebracho	kg	33 243	32 377	21 984	2 356
	Carnaza de quebracho	kg
	Cueros diversos	pie ²	7 699	7 276	7 049	8 239	9 032	9 109
192	Fabricación de calzado							
	Calzado de goma	par	3 002	2 375	1 946	2 072	1 847	1 831
	Zapatillas	par	729	469	162	461	480	681
	Calzado de plástico	par	-	-	-	-	-	-
			1 663	1 694	1 536	1 507	1 414	1 137
			726	605	308	393	292	005

CIU = Clasificación Industrial Internacional Uniforme.

t = toneladas métricas m = metros kg = kilogramo pie² = pie cuadrado.

*Fuente: Ministerio de la Producción - Viceministerio de MYPE e Industria.
(Consulta en Línea, INEI, Mayo 30 2016).*

Más detalles sobre la producción de los productos de cuero se encuentran en la Tabla 4 indicando una caída de producción entre los años 2013 y 2014.

Tabla 4: Producción de las industrias cuero y calzado 2013-2014

CIIU División Grupo	Producto	Unidad de Medida	Conclusión	
			2013 P/	2014 P/
15	Cuero y calzado			
	151 Curtido y Adobo de Cueros			
	Cuero wet blue	pie2	6 686 773	4 036 689
	Badana	pie2	1 071 157	841 210
	Cuero de vacuno	pie2	4 166 848	3 625 251
	Cuero gamuzón	pie2	213 597	154 451
	Bolso	unidades	660 511	332 491
	Maleta, maletines	unidades	348 289	101 046
	Cartera	unidades	110 338	88 432
	Billetera, cartuchera y monedero	unidades	465 671	356 559
	Necesar	unidades	97 708	21 195
	152 Fabricación de Calzado			
	Zapatos	par	1 276 135	1 172 072
	Zapatillas	par	4 880 329	4 696 644
	Botas, botines	par	3 392 964	2 951 808
	Sandalias	par	1 104 196	1 211 328

Fuente: Ministerio de la Producción – Viceministerio de MYE e Industria. (Consulta en Línea, INEI, Mayo 30 2016).

Para 2014, el anuario con la información más reciente presentada por el Ministerio de la Producción y recopilada por el INEI (2013), se evidencia una tendencia negativa en el comportamiento del volumen de pares y unidades, cuyo valor para 2014 ascendió a \$826 millones de nuevos soles.

Según La República (2014) parte de la caída de la producción en el rubro de calzado obedece a la mayor competencia de importaciones de Asia (principalmente China, Vietnam y Malasia). De acuerdo a la comercialización y oportunidades internacionales, “el calzado peruano se exporta en 28 partidas y que a la principal de ellas es de “calzados con parte superior de materia textil y suela de caucho o plástico”, seguido de aquellos “que tienen cuero natural en la parte superior” y los destinados al sector industrial”.

En cuanto a la composición del sector, Andina (2012) sugiere que a partir de un censo de más de 3,000 empresas evaluadas, el sector de calzado para 2011 se encontraba conformado por 96,7% de microempresas, 3,2% pequeñas empresas y apenas un 0,1% medianas y grandes. Desde el punto de vista geográfico, la concentración de las empresas está en Lima (42,2%) seguido por Trujillo (27,2%), Arequipa (9,4%) y Huancayo (3,5%). Se destaca el cluster productivo que se ha venido desarrollando en Trujillo y la concentración de proveedores de materias primas y fabricantes en Lima. No se encontraron datos de niveles de informalidad, pero por percepciones del CITECCAL y las entrevistas realizadas se identificó que había un alto nivel de informalidad en la cadena.

En cuanto al tamaño del sector, de acuerdo con información de INEI (2013), existían un total de 50.583 empresas manufactureras asociadas a actividades de la industria

textil y de cuero en 2013 (equivalentes al 32,22% del total de empresas manufactureras). De estas empresas, 48.324 son microempresas manufactureras (95,5%), 1.963 pequeñas empresas (3,9%) y 295 consideradas medianas o gran empresa (0,6%).

Para el caso específico de cuero y calzado, según CITECCAL (2015), se tiene “como principal zona de intervención a Lima con 1245 empresas potenciales clientes, seguido de La Libertad con 716 empresas, Arequipa con 444 y Huancayo más alejado con 111 potenciales clientes de los servicios del CITE.” Por tanto, el número de empresas trabajando en el sector de cuero se estima a unas 2500 empresas al nivel nacional.

El sector tiene una vocación de suministro local y también exportadora. Allí, según Peru21 (2013), para 2012 las exportaciones venían teniendo un crecimiento promedio anual de 11%, con exportaciones superiores a los US\$21 Millones para 2012⁵ (70% de calzado de cuero y textil), y donde los principales mercados de exportación han estado orientados hacia Chile, Colombia y Ecuador.

Para 2014, según América Economía (2014), las exportaciones con corte a octubre ascendían a más de US\$23,1 millones, con el principal destino a Chile (US\$6,2 millones), seguidos de Colombia (US\$4,4 millones) y Ecuador (US\$3,6 millones) para un total de 62% en éstos mercados. Sin embargo, se evidenció un retroceso frente al 2013, donde en el mismo período el valor de exportaciones ascendía a US\$24,8 millones, es decir, una caída de un 7%.

Además, el sector reporta una tasa de utilización de la capacidad instalada de apenas un 43,80%, donde el curtido y adobo de cueros (incluyendo fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos de talabartería, junto con teñido de pieles) asciende a 47,06% y la fabricación de calzado a 39,30% para el mismo período.

Cabe destacar que la cadena de cuero en Perú cuenta con una particularidad que está relacionado a la dominancia de las tiendas comercializadoras de zapatos y productos cueros. Hay unos 50 de estos entre los cuales el Bata Shoe es el más grande. Hay también un sector de boutiques con productos de lujo. Estas comercializadoras están metidas en el diseño de productos, el “branding”, la publicidad y la comercialización de sus productos. Sin embargo dejen producir sus productos por manufactureros de pequeño escala y son ellos que forman la gran parte de los clientes del CITECCAL. Además existen una serie de proveedores de materia prima que no solamente están compuestos por las curtiembres pero también productores de suelos y otros materiales en plásticos.

En dicho contexto, la información más reciente provista por CITECCAL (2016-III), menciona que de acuerdo con el censo manufacturero de 2007 el sector se caracteriza de la siguiente manera:

- 4.819 empresas de cuero, calzado y conexas registradas según el Ministerio de la Producción
- De ellas, 3.669 dedicadas a la fabricación de calzado en todo el país
- De las empresas dedicadas a la fabricación de calzado, el 43% están en Lima, 28% en la Libertad, 10% en Arequipa y 19 % en el resto del país
- A nivel nacional existen 214 curtiembres en el Perú

El nivel de tecnología que se está utilizando por los manufactureros de zapatos y otros productos de cuero es básico, con un nivel bajo de inversión en tecnología de primer nivel. Así el CITECCAL, y especialmente su nueva línea de producción (zapato y curtiembre) van a constituir una planta de la cual los manufactureros no solamente quieren generar aprendizajes y capacitación pero también van a buscar usarlo contra pago para poder producir sus productos. Introduciendo nueva tecnología en sus propios talleres va depender de los márgenes de ganancias que ellos pueden conseguir en el mercado y la disponibilidad de ayudas a la inversión; los dos son muy limitados en el sector.

3.2 Sector Madera

En términos económicos el impacto del sector en el PIB del Perú, la fabricación de muebles de madera y metal contribuye con el 1,7% del PIB; el 85% de la producción de madera se concentra al mercado nacional y el 45% es jalonado por el sector de la construcción. (Pro expansión, 2012).

Las exportaciones del sector entre el 2007 y el 2013 presentaron un decrecimiento del -27% en USD (USD\$209,4 millones a USD\$152.2 millones), siendo el sector de madera aserrada el de mayor decrecimiento en valor con un -48%, pasando de USD\$111 millones a USD\$57,2 millones y el de muebles y sus partes el de mayor decrecimiento porcentual pasando de USD\$17 millones a USD\$7,9 millones para un decrecimiento del 53,5%.

El sector presenta una tendencia creciente, principalmente en el mercado interno, impulsada por el crecimiento de los sectores construcción (viviendas, oficinas, centros comerciales), turismo (hoteles y restaurantes) y educación (colegios y universidades) que demandan componentes de carpintería de obra como de amueblamiento con mayor valor agregado y calidad. También hay unos mercados de nicho para productos de decoración y artesanías.

En el mercado externo, las políticas ambientales internacionales (Lacey Act, FLEGT, etc), generan una mayor exigencia a los exportadores de valor agregado y menor impacto en el medio ambiente; pero debido a la crisis del 2008 -2009, las exportaciones de madera y muebles se ha visto afectadas no pudiendo recuperar el

umbral de exportaciones alcanzadas el 2008; lo que ha provocado el cierre de algunas industrias o el giro hacia el mercado interno de muchas otras”.

Perú tiene vastos recursos forestales y recientemente ha fortalecido sus esfuerzos para involucrarse más en la gestión forestal sostenible. Las regiones de Huánuco, Junín, Loreto, Madre de Dios, Pasco, San Martín y Ucayali tienen una superficie total de 9.8 millones de hectáreas, de las cuales 1.7 millones son concesiones con fines maderables otorgadas por concurso público. En estas regiones conviven 223 comunidades nativas. De los 107.313 empleos registrados y generados por el sector, el 17% está ocupado en labores de silvicultura, el 11% en la industria de transformación primaria y el 72% en la industria de la transformación secundaria. (Fuente SERFOR -MINA).

Sin embargo, la tasa de deforestación es uno de las más altas en la región, en gran parte causada por la afluencia de colonos a la región Amazónica y la roturación posterior para la agricultura, así como la tala ilegal. Los desafíos clave en la producción primaria de la madera incluyen el mal diseño de las concesiones forestales, el nivel de cosecha bajo (5m³ por hectárea en comparación con 30m³ en Brasil) y las dificultades en el transporte de materiales sobre los Andes a los centros de transformación de madera (la mayoría de ellos en Lima), lo cual deja al sector sin competitividad en relación con las maderas importadas. Por otra parte, en regiones rurales, hay poca capacitación técnica para el personal de silvicultura y la inversión escasa en tecnología.

Mientras tanto, el país ha comenzado a establecer plantaciones en algunas regiones costeras y montañosas, pero la superficie es aún muy limitada y la producción está a décadas de la cosecha. Los proyectos de inversión en plantación pueden llegar a cambiar esta situación en el futuro.

La demanda de madera en los sectores de construcción, acabados de interiores y muebles así como para la decoración y las obras artesanales es alta. De hecho, el país está importando una gran cantidad de madera de otros países, en particular Chile. Comenzando con Lima, hay una serie de aglomerados productivos de transformación de madera urbana con un enfoque principal en muebles y fabricación de puertas y ventanas al igual que otros tipos de productos.

El CITEMADERA, y recientemente también la Unidad Técnica de Pucallpa, asiste a estos grupos en la transformación de la madera, y su presencia física ha sido inaugurada en la región Amazónica. Sin embargo, la transformación de la madera en la Amazonia está limitada por la disponibilidad de madera de calidad (aserradores en vez de la exportación de maderas preciosas directamente al puerto sin procesamiento), la falta de secado en horno, el pequeño tamaño de las empresas, la carencia de profesionalización, desarrollo restringido de productos y estrategias de mercadeo limitadas.

Según el CITEMADERA (2014) la realidad del sector de la madera en el Perú se puede resumir así: está conformado por 23,880 empresas, 96% microempresas y un promedio de 10,000 empresas informales, concentradas en el subsector del mueble principalmente. Este generó al 2013, 107,313 empleos formales a nivel nacional y ventas por un valor de 1,250 Millones de Dólares concentradas mayormente en Lima, Ucayali y Loreto.

El procesamiento de la madera es una actividad de naturaleza inclusiva y desconcentrada, porque incorpora la población económicamente activa urbana (transformación) y rural (extracción) en casi todas regiones del país. Su fuente principal de materia prima se concentra en la oferta de especies maderables de la amazonia, caracterizada por una gran diversidad de especies y potencialidades de uso. Esta oferta de productos forestales se caracteriza con baja a nula estandarización y calidad de la materia prima comercializada y con muy poco valor agregado en el procesamiento; ineficiencias que se trasladan a la cadena. Sin embargo, por las ineficiencias en el sector de extracción y sus altos costos, en las décadas recientes se ha presentado la importación de maderas de plantación (especialmente desde Chile) como una alternativa competitiva, especialmente para los manufactureros de muebles y otros productos de madera principalmente ubicados en Lima.

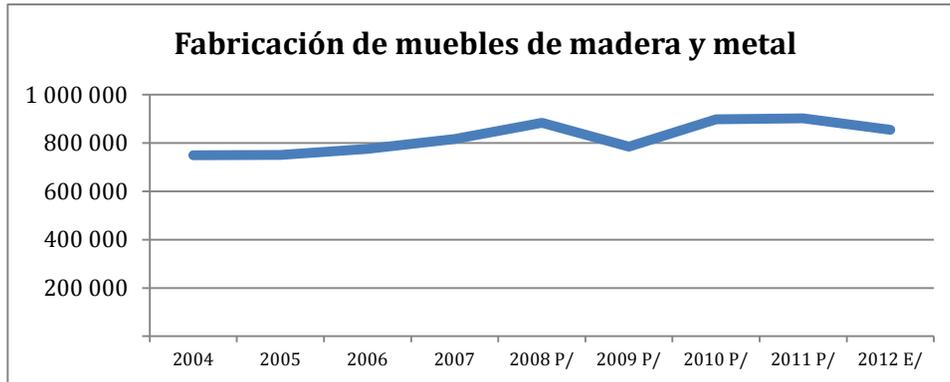
Dentro de la composición de la estructura empresarial del sector manufacturero madera se muestra que el primer eslabón contribuye con el 47% del total de las empresas son fábricas de muebles y generan el 46% de los empleos. El segundo eslabón de la cadena está asociado a la transformación secundaria, allí están las empresas dedicadas a la fabricación de partes y piezas de carpintería siendo el 98% microempresas, 14,9% del número total de empresas del sector y generan el 14% del empleo en la industria. (SUNAT, 2013).

En términos generales, las microempresas tienen menos de 5 trabajadores y el 73% de ellos son contratados de manera temporal o a por labor. En cuanto al nivel de especialización de las empresas productoras de muebles indica que el 50% de ellas fabrica todo tipo de muebles. (Por Expansión, 2009).

A pesar de lo anterior los sectores de productos semi-manufacturados y de productos para construcción tuvieron desempeños positivos en el periodo de tiempo analizado con crecimientos del 8,6% y del 110%. Entre ambos sectores facturaron en el 2013 US\$69.2 millones y representan el 45% de las exportaciones del sector madera. (Fuente SUNAT).

Dentro del Sector Manufactura, también se encuentra el Sub-sector de Muebles de Madera y Metal. Dicho sub-sector ha tenido una dinámica creciente en términos de Valor Agregado Bruto:

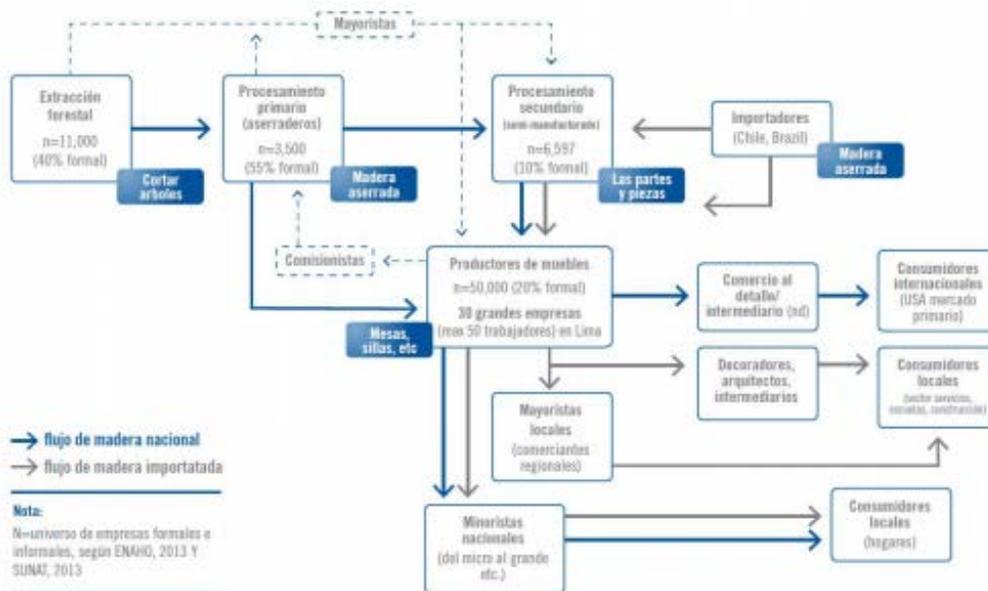
Ilustración 3. Desempeño VA Bruto Sub-sector muebles madera y metal (en Miles de Nuevos Soles)



Fuente: INEI, 2016 y cálculos propios

Alli, según Held et al. (2013) los sub-sectores de producción forestal, madera y muebles contribuyen con 0.9% del PIB, y se nota una caída frente (era 1.1% en 2007). Además, si bien los sub-sectores muebles y producción forestal se han mostrado estables, no es el caso del sub-sector madera, que ha perdido casi un 0.2% de aporte. Cabe anotar que estos datos no incluyen el sector informal, que se estimó en aproximadamente 10.000 empresas, la mayoría micro-empresas en el sector muebles y cuya contribución al PIB se estimó en 0.05%.

Ilustración 4: Cadena de Valor de la Industria de la madera en Perú



Fuente: OIT, 2016

De acuerdo con el gráfico anterior en la gestión de la cadena productiva de la madera se reconocen dos grandes procesos de transformación: La primaria que

contempla los diversos procesos a partir de la recepción de la madera talada y que va hasta la adecuación básica para ser entregada a los comercializadores que a su vez la llevan a los centros de fabricación de productos.

El segundo proceso de transformación es en el cual a partir de la madera pre adecuada y húmeda se llevan a cabo los diversos procesos industriales hasta alcanzar un producto terminado y listo para ser usado por un consumidor final. El CITEMADERA ha enfocado su trabajo en esta segunda etapa de transformación en la que se presenta la mayor agregación de valor en toda la cadena.

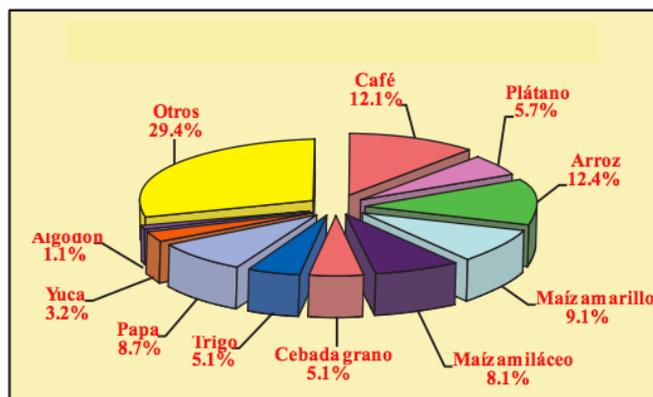
El nivel de sofisticación de los diseños de muebles y otros productos y la tecnología de manufacturación esta elevado en los más grandes empresas pero caiga a un nivel tercermundista en las empresas pequeñas e informales. En otros palabras los servicios de innovación que requieren los varios categorías de empresas es diferente y su capacidad de absorber innovación es más limitado lo menos tamaño tienen.

3.3 Sector agropecuario / pisco

El sector agropecuario, en términos generales, se aprecia una tendencia expansionista, con un aumento sostenido de la frontera agrícola, que para 2012 presentaba más de 1.9 millones de hectáreas sembradas. Desde el año 1994, ha habido una expansión agrícola significativa que se refleja en un aumento del 29% de superficie cultivada. Esto acompañado de un incremento importante del 50% en superficies bajo riego (MINAGRI 2014). Cara al PIB, el sector ha demostrado un crecimiento sostenido en la última década. Si bien esto es positivo, cabe aclarar que aún se encuentra por debajo de Chile y Ecuador.

Para el caso específico del pisco, dicho línea de producción ha aumentado más de 4 veces en los últimos 10 años de información disponible. Según información reportada por el INEI (2016), la producción de Pisco ha aumentado de forma sostenida en volumen, Sin embargo es relativamente pequeño frente a las demás categorías de productos en su sub-sector. Ilustración 5 demuestra los principales productos agrícolas de exportación.

**Ilustración 5: Cultivos principales en Perú en cuanto a superficie, 2009
(3,09 Mio ha)**



Fuente: 2 Hernández J, 2011. El agro camino al bicentenario, Lima, Perú

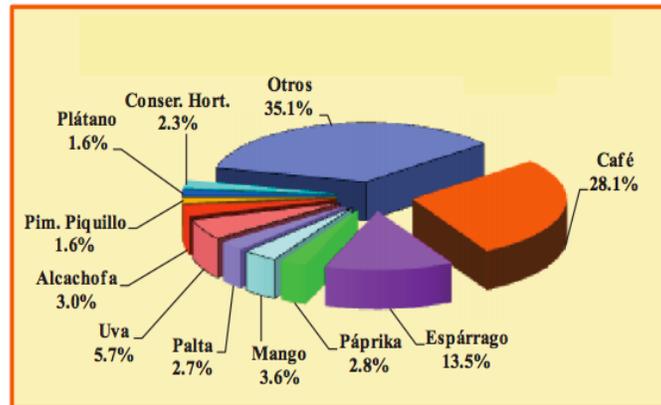
La anterior ilustración señala que los productos agrícolas más fuertes aun no tienen una participación significativa en la utilización de la tierra. Por ejemplo, el *café* cuenta con un 12,1% de participación frente a *Otros* con 29%. Esto implica que ese 29% contiene la suma de productos que si bien juntos generan gran volumen, por si solos no son lo suficientemente significativos. Esto se traduce en que el sector agroindustrial aún se encuentra en un periodo de consolidación y estabilización de productos.

Al año 2014 se ha percibido un incremento del 158% de las hectáreas utilizadas para cultivos permanentes. Esto implica que el sector ha sufrido una expansión de la frontera agrícola con mayor orientación hacia el riego y los cultivos permanentes. Lo que se traduce en una caída del 8,1% en el tamaño promedio de la tierra orientada a cultivos transitorios y una migración del sector agrícola cultivos de más largo plazo pero con mayores índices de rentabilidad.

El aumento en superficies cultivadas, acompañado del crecimiento de cultivos permanentes y con técnicas de riego demuestra un fortalecimiento técnico del sector orientado a la optimización y aprovechamiento de la tierra, con prácticas sostenibles y más rentables, lo cual desplaza a los cultivos transitorios, dando paso a la producción de productos de calidad.

En términos comerciales y de exportación, se puede evidenciar que durante un largo periodo, el comportamiento de los productos agrícolas peruanos en el exterior presentaron un desempeño bajo. Sin embargo, en la última década, el fortalecimiento técnico del sector, como la tecnificación en procesos de elaboración y producción de productos específicos tal como el café, espárragos frescos y en conserva, uvas y mangos (MINAGRI 2014), ha causado un incremento en las exportaciones, lo cual ha contribuido al cierre de la brecha entre la demanda internacional de productos agrícolas peruanos y la oferta de este país.

**Ilustración 6: Principales productos agrícolas de exportación en 2010
(Participación porcentual del conjunto exportado)**



Fuente: 2 Hernandez J, 2011. El agro camino al bicentenario, Lima, Perú

Adicionalmente, el aumento en las importaciones se ha visto impactado por el creciente interés de productos agrícolas no tradicionales en el mundo, principalmente en Europa y América del norte (ver ilustración 7).

Ilustración 7: Evolución de la exportación de los productos agroindustriales tradicionales y no tradicionales



Fuente: William Artega Donayre, 2010. El sector Agro y Agroindustria, Oportunidades comerciales y tendencias del mercado. SUNAT, PROMPERU

A nivel nacional, el número de unidades agropecuarias asciende 2,26 Millones. En el año 2014 el sector agrario produjo el 5,3% del PIB y contribuyó con el 29,6% de los empleos generados en todo el país. Se estima que en el 2014 el empleo generado en el sector llega a 1.7 millones de personas. Esto implica que uno de cada tres peruanos está generando ingresos en el sector agrícola o está empleado en este sector. Si se incluye la parte de transformación y procesamiento de productos agrarias esta tasa se podía elevar por un tercer más.

Junto con la modernización del sector, se ha evidenciado un incremento en el nivel educativo de la agroindustria en general. Agricultores entre los 24 y los 35 años

tienen un perfil más elevado que los agricultores entre 45 – 54 años y 55 – 65 años (MINAGRI 2014). Esto es un reflejo claro de la tecnificación del sector, impactando el crecimiento de la mano obra capacitada.

En los lineamientos de la política agraria de 2014 se expresa que el uso de asistencia técnica por parte del sector es considerablemente bajo. En el año 2006 era del 0,7%, y en 2012 del 1,1%, lo que evidencia un crecimiento lento de este aspecto.

Sin embargo, se ha observado un crecimiento técnico del sector muy modesto. La poca de tecnificación en el sector y el poco uso de insumos modernos para la producción agropecuaria afecta la estimación de la evolución de la Productividad Total de los factores (PTF), la cual se encuentra aún muy por debajo de la de los países vecinos, a excepción de Bolivia. Esto resulta en una pérdida de relevancia en el PIB del país, perdiendo terreno ante otros sectores como la minería, la industria y los servicios. Pese a esto el sector agroindustrial contribuye de forma significativa a la generación de empleo directo y la generación de ingresos; al menos una tercera parte de la población peruana (MINAGRI 2014). Esto invita a pensar entonces que mientras el sector agrícola no se consolide y estabilice, su crecimiento no incrementará su paso.

Al otro lado, el nivel de tecnificación e innovación en el sector transformación y procesamiento de productos agrícolas ha tenido un impacto positivo en el desempeño de empresas de tamaño medio . Algunas de ellas se han integrado horizontalmente, asegurando un abastecimiento sincronizado en la línea de producción a través de propias plantaciones. Ejemplos existen en la producción y procesamiento de frutas, espárragos, otras hortalizas, uvas etc., los cuales están ubicados en la costa en donde se utilizan sistemas de riego. Es en este segmento del sector en el cual se especializa el CITE Agroindustrial Ica, habiendo comenzado con la producción de uvas y ampliado su alcance a otras áreas como frutas y hortalizas, luego de invertir en instalaciones adecuadas para este tipo de producción.

4 Portafolio de los servicios actuales

Este capítulo describe las operaciones generales de los tres CITE, entrando en detalle sobre las actividades y los logros de los CITE en el año 2015 y algunos años detrás, en base de las categorías de definidos en la sección 2.1 de la metodología.

4.1 Operación y prestación de servicios en el CITECCAL

El CITECCAL nació en 1998 con el apoyo financiero de la Cooperación Española AECID que permitió crear el centro, conseguir equipos de procesamiento de cuero y calzado y la formación de técnicos. A partir de ese momento se comenzó con éxito la operación del centro brindando servicios de asistencia técnica y capacitación al sector calzado, cuero y curtiembre. Actualmente opera bajo la regulación del Instituto Tecnológico de Producción (ITP).

El CITECCAL está compuesto por un Consejo Directivo, un Director y sus unidades operativas y de gestión. El Consejo Directivo nombrado por Resolución Ministerial de PRODUCE está compuesto por un representante del Ministro de la Producción quien preside el Consejo y es a su vez un empresario del calzado, dos representantes de gremios empresariales y un representante de PROMPERU.

El CITECCAL cuenta con un equipo de 19 profesionales y 8 técnicos distribuidos de la siguiente forma: 2 en la Dirección Ejecutiva, 1 en planificación de Proyectos, 3 en Capacitación, 4 en Transferencia tecnológica, 8 en evaluación de la conformidad, 1 en sistemas de gestión de la calidad, 2 en difusión tecnológica, 4 en sistemas de fabricación de cuero y calzado, 2 en administración.

Los servicios del CITECCAL se relacionan principalmente con asistencia técnica y formación en procesos básicos de producción de zapatos y curtiembres. Adicionalmente, el centro brinde apoyo a la producción de maletas, billeteras y otros productos de cuero. Cabe destacar que el proceso de producción de zapatos no ha variado significativamente a lo largo de los años, sin embargo, para este CITE en específico, cambios importantes se han producido en mecanización, precisión en manufactura y nuevos materiales.

Concretamente, los servicios del CITECCAL apoyan los siguientes procesos en la fabricación de zapatos:

- **Diseño y Modelaje de calzado:** Obtener los diseños y los patrones base de cada modelo de calzado considerando los ajustes para el escalamiento industrial.
- **Corte de calzado:** Obtener las piezas de cuero, material sintético y/o textil según la orden de producción por parte del cliente, considerando los lineamientos establecidos por la empresa para la optimización del material y las normas de seguridad y salud en el trabajo.

- Aparado de calzado: Coser las piezas preparadas de cuero, material sintético y/o textil, según las especificaciones técnicas, muestra física y orden de producción, considerando las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Armado de calzado: Armar el calzado de cuero, material sintético y/o textil, según las especificaciones técnicas, muestra física y orden de producción, considerando las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Acabado de calzado: Obtener los calzados de cuero, material sintético y/o textil, según las especificaciones técnicas, muestra física y orden de producción, considerando las normas de seguridad y salud en el trabajo.

El presupuesto anual, en la actualidad, gira entorno a los 3.5 millones de soles. La ejecución frente al presupuestado aprobado representó el 84.25%. Allí, la demora en la ejecución de algunas inversiones afectó el uso de recursos ordinarios, y las demoras en procesos de adjudicación directa selectiva (ADS) y pedidos directos, no permitieron el recaudo de más de S/. 200,000 soles presupuestados. Los resultados se resumen a continuación para la vigencia de 2015, según lo presentado por CITECCAL (2015):

Tabla 5: Presupuesto CITECCAL año 2015

Fuente de financiamiento	PIM 2015	Ejecución 2015	% de ejecución
Recursos Ordinarios	3,208,976	2,882,880	89.8%
Recursos directamente recaudados	300,000	73,413	24.47%
Total			84.25%

Fuente: CITECCAL (2015)

Frente a lo obtenido en 2014, según la OPPM del ITP, el CITECCAL aumentó sus ingresos en un 68%, particularmente apalancado en el aumento de recursos ordinarios (con un crecimiento del 74% en 2015), aunque tuvo una caída en los recursos directamente recaudados para 2015 (se contrajo en un 30%).

Desde el punto de vista de la ejecución presupuestal en el tiempo, de acuerdo con CITECCAL 2016-II, se tuvo un desempeño sobresaliente entre 2012-2014, tanto frente a la meta presupuestal (entorno al 94%) como al cumplimiento de las meta físicas (por encima del 100%). Sin embargo, para 2015, el nivel de ejecución cayó a 84.2%, en buena parte afectado por lentitud en trámites y decisiones en el ITP, lo cual generó retrasos en aprobaciones y transferencias, lo cual ocasionó que se tuvieran que dejar para la siguiente vigencia varias operaciones.

Tabla 6. Cuadro de Ejecución presupuestal CITECCAL 2012 – 2016 (Junio)
Soles

Año	PIM	Presupuesto Ejecutado	% avance ejecución presupuestal	Meta física programada	Meta física ejecutada	% avance ejecución meta física	Ingresos S/.
2012	1'138,069	1'075,544	94.5	3540 ⁶	5540	156.5	188,175.09
2013	1'522,226	1'461,756	94.1	2940	4800	163.3	188,815.31
2014	1'765,432	1'755,520	99.6	3099	4497	145.1	309,242.41
2015	3'508,976	2'954,082	84.2	5280	6420	121.6	303,692.58 ⁷
2016 (corte a junio)	3'576,376	1'365,090	38.6	5135 ⁸	2038	39.7	66,400.06

Fuente. CITECCAL 2016-II..

Frente al desarrollo de la operación en 2016, si bien al corte de la información utilizada y presentada por CITECCAL 2016-II a Junio, el nivel de ejecución es de apenas 38.6%, se explica también que hay partidas al momento del presente informe que estaban en trámite y que darían como resultado una ejecución estimada en 45.8% una vez se ajusten e incorporen a la gestión actual.

En esta vigencia de 2016, es importante anotar que los inicios de las obras del PIP de CITECCAL Lima, han presentado retrasos en el desarrollo de las metas de planta física, mientras la obra se desarrolla y concluye. Lo anterior se complementa con dificultades en la operación e instalación de equipos: en la ubicación temporal del CITECCAL en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), no se han podido instalar y utilizar todo el equipamiento necesario para la totalidad de la oferta de servicios del CITECCAL, pues existen limitaciones en cuanto a la capacidad y normalidad del fluido eléctrico en la universidad.

Actualmente el CITECCAL está realizando un proyecto de inversión del orden de los 18 millones de soles que permitirá la remodelación de la infraestructura (Soles 6 millones), la adquisición de nuevos equipos (9 millones), el fortalecimiento de capacidades (0.6 millones) y el apoyo a 50 empresas (demanda no-revelada) (2.5

⁶ La contabilidad de los servicios difiere de la utilizada en los años siguientes debido al cambio en los indicadores (por acuerdos con la OGPP y para uniformizar con todos los CITE) por ello la diferencia en las metas físicas que se presentan posteriormente.

⁷ Reducción debido a que no se concretó el convenio con PRODUCE para la ejecución de los servicios de capacitación y asistencia técnica para el Programa el Porvenir Produce.

⁸ Ajustado por ejecución de PIP CITECCAL Lima, dado que en Febrero de 2016 debimos abandonar el local de Caquetá y mudarnos a la UNI con espacio limitado que no permitió la implementación de la totalidad de servicios.

millones). El proyecto está orientado a desarrollar las capacidades para responder a las nuevas tendencias en el uso de calzado, que priorizan la rapidez de respuesta mediante el prototipado rápido con las tecnologías de diseño e impresión 3D y pasan por la detección de la toxicidad en los materiales y componentes que conforman el calzado y accesorios, que se vislumbran como barreras a la exportación en los mercados de mayor importancia a nivel mundial.. También se ha previsto otras inversiones en Trujillo (13 millones) y Arequipa (6 millones), zonas donde hay concentraciones de actores de la cadena que son relevantes por su número y capacidad productiva.

Algunos proyectos de investigación y desarrollo (IyD), provienen de fondos de Innóvate Perú, los cuales permiten trabajar con empresas en la mejora de productos y procesos. En estos proyectos CITECCAL opera frecuentemente como formulador, sin embargo, los proyectos de IyD permiten al CITE cobrar un valor por algunos servicios, en los cuales no se remunera la mano de obra ni el tiempo de los expertos y se toma como una contribución en especie “in-kind”.

Cabe anotar que dentro del marco del Programa Presupuestal 039 Desarrollo Productivo de las Empresas del MEF, que sirve de referente presupuestal y ejecución de recursos públicos a entidades del estado, se ha definido que la población objetivo de los CITE será determinada por los siguientes criterios: Formalidad: Las empresas deben contar con registro único de contribuyente (RUC) de SUNAT. Antigüedad: (a) las empresas deben tener un mínimo de 2 años en el registro de SUNAT, (b) capacidad de sobrevivencia: probabilidad de que la empresa mantenga activo su registro de SUNAT y su actividad económica y comercial y (d) nivel de ventas: las empresas deben tener un nivel mínimo y máximo de ventas, que permita excluir a empresas de subsistencia (no pueden acumular) y a las grandes empresas (no requieren servicios).

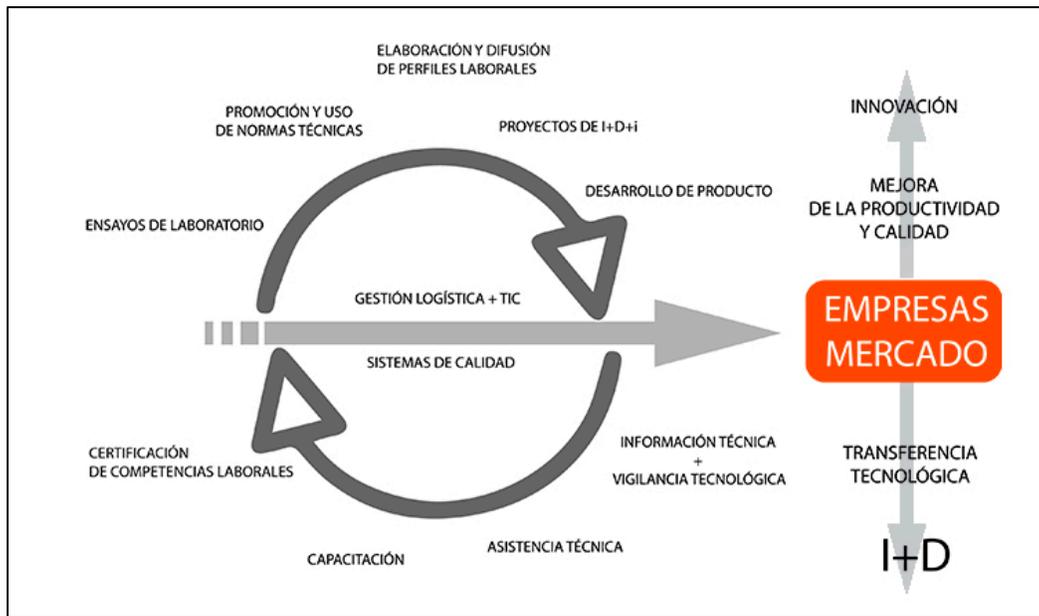
Según estos criterios, el Ministerio de Economía y Finanzas ha calculado que de los 3667 empresas que conforman la cadena de cuero y calzado, el CITE debiera orientar esfuerzos para atender potencialmente a unos 1.500. Actualmente el CITE atiende a unas 500 empresas anualmente. Dichas cifras debieran estar sintonizadas con los planes y lineamientos dictaminados por el CITECCAL y el ITP como órgano rector, pero existen posibilidades de mejora en dicho aspecto y con una orientación de impacto y atención más amplia, de manera que pudiera llegar a toda la cadena.

Allí, cabe anotar los esfuerzos que ha venido desarrollando el CITECCAL para optimizar su presupuesto. Recientemente, según información de CITECCAL-II (2016), a partir de precisiones al presupuesto presentadas al ITP, se puede sustentar un incremento presupuestal a partir de los logros e impactos logrados en la cadena, los cuales se mencionarán más adelante en el informe.

El CITECCAL atiende, en igualdad de condiciones, a los siguientes tipos de clientes: productores de calzado, productores de cuero, productores de accesorios en cuero,

proveedores de insumos para la industria del cuero, calzado y afines, importadores de calzado y accesorios, organismos de certificación, empresas privadas usuarias de calzado y artículos de cuero, y docentes y estudiantes de pregrado y de posgrado. El perfil de las empresas clientes del CITECCAL está conformado, por micro, pequeñas y medianas empresas, junto con obreros independientes. Su oferta actual de servicios se resume en el siguiente gráfico.

Ilustración 8: Oferta actual de servicios de innovación del CITECCAL



Fuente: Página web CITECCAL, Junio 2016.

Desde el punto de vista presupuestal, el CITECCAL sigue un modelo de presupuesto por resultados (PPR), en el cual se monitorean y reportan los resultados continuamente. Según CITECCAL (2016), la descripción sus servicios se definen así:

1. **Transferencia de tecnología (incluyendo asistencia técnica):** Para el caso de calzado, se ofrecen actividades para el desarrollo de producto, procesos de fabricación y acabados de cuero/calzado, optimización en el uso de materiales e insumos, productividad y aseguramiento de calidad, layout de empresa e implementación de sistemas de calidad y mejora continua (5s y Kaizen). También en los aspectos de manejo de cuero, se utiliza la infraestructura y conocimiento técnico del CITE (incluida su planta experimental de curtiembre), y se ofrecen servicios en curtiembre de asistencia técnica orientada a beneficios y conservación de pieles, fundamentos y control de procesos en la manufactura, búsqueda de la eficiencia productiva, utilización del reciclado, modernización de maquinarias y equipos, sustitución de materias primas, y uso de productos químicos biodegradables. También, a partir del uso de la planta de

tratamiento de efluentes, se ofrecen servicios como ensayos experimentales a nivel de laboratorio.

2. **Capacitación:** Ofrece formación especializada con orientación técnico-productiva, utilizando la transmisión de los conocimientos de sus técnicos en las áreas donde están especializados (p.e. materiales, procesos y tecnologías). También ofrece cursos de capacitación y actualización, relacionados con el correcto uso de las herramientas, equipos y maquinarias requeridas para el trabajo. Dentro de las temáticas desarrolladas en sus cursos técnicos se encuentran estructura de costos de la industria, prototipos de calzado y componentes para la fabricación de calzado.
3. **Investigación, desarrollo e innovación:** Ofrece estudios e investigaciones sobre tendencias de moda, que complementa con su taller de diseño, en donde desarrolla formas y estilos de las suelas, y apoya la elaboración de dimas y quebrantes de las plantas, plantillas y perfiles de hormas. También desarrollo de producto, donde se hace desde el patrón hasta el prototipo del calzado, junto con apoyo en el consumo y seguimiento en cada uno de los procesos de fabricación del producto. Se apoya en la utilización del SIPECCAL que es un programa de computadora para el seriado y corte de patrones de calzado que contribuye a la escalabilidad y seriado automático de los desarrollos. En el caso de curtiembres, ha desarrollado investigaciones en torno a la reducción del cromo, curtidos vegetales, curtidos wet White y taninos alternativos. En uno de los proyectos de I+D+i de la empresa HACSA, se viene desarrollando una tesis doctoral a cargo de la investigadora principal y se tiene previsto el registro de una patente para un adhesivo termoplástico que ha logrado un desempeño superior a los adhesivos del mismo tipo existentes en el mercado. Se ha presentado en el Séptimo simposio de Metrología organizado por INACAL, el estudio Mejora de una máquina universal de ensayos para la determinación de la elongación a la rotura en elastómeros desarrollado por un investigador del CITECCAL
4. **Servicios de laboratorio y calidad:** Ofrece servicios de ensayos físicos, químicos y acreditados. También tiene un portafolio de servicios asociados a servicios de control de calidad, orientados a brindar apoyo técnico para la obtención de productos que cumplan con las exigencias del mercado nacional e internacional, particularmente enmarcados en la Norma NTP ISO/IEC 17025:2006. Adicionalmente, se ofrecen servicios de ensayo, servicios físicos, laboratorio químico, y normalización/acreditación.
5. **Certificación de competencias laborales.** La certificación está orientada a operarios de fabricación de calzado, próximamente se tiene previsto ampliar para los operarios de la curtición de pieles, con el propósito de reconocer la experiencia laboral y el desempeño de calidad logrado por las personas en las actividades de fabricación de calzado, con independencia de la forma, lugar y vía de donde fueron adquiridas sus destrezas técnicas. De esta

manera puede contribuir a incrementar los niveles y la calidad de empleo en el sector.

6. **Difusión de información.** Tiene un centro de documentación con revistas e información especializada del sector y la moda que contribuye a la difusión de conocimientos entre sus usuarios. Publica mensualmente un boletín con información de nuevos procesos, nuevos materiales, y la evolución de las exportaciones e importaciones de calzados y cueros.
7. **Articulación de actores.** El CITECCAL fomenta la articulación y relacionamiento entre diferentes actores de la cadena. Es Secretaría Técnica del Comité de Normalización de Cuero y Calzado y Comité Espejo de la ISO TC 120 Leather. Participa en la elaboración de los reglamentos relacionados a su competencia asesorando a nivel de la Comunidad Andina. Ha dado soporte en la creación y consolidación de 2 asociaciones y 1 federación de empresarios. Bien sea en espacios de formación técnica o en eventos sectoriales, contribuye a la promoción de espacios y temáticas relevantes para el sector. Además, fomenta proyectos colaborativos.
8. **Otros servicios complementarios.** Se cuenta con una planta experimental de Curtiembre del CITECCAL, orientada a la promoción de la innovación en la cadena del cuero, calzado y afines, que apalanca varios de los servicios anteriores. También se apoya en la planta de tratamiento de efluentes orientada al manejo de excipientes en curtiembres.

Cabe anotar, que desde el punto de vista comercial, existen relaciones directas entre estas áreas de servicio como por ejemplo cuando un cliente contrata servicios de asistencia técnica, se presta un servicio integral en el que se complementa con un servicio de ensayos del área de laboratorio junto con la promoción de cursos de capacitación y los servicios de información.

El portafolio de servicios del CITE han sido bien acogidas por los empresarios y actores de la cadena, especialmente los MYPES y particulares. Los resultados del informe de gestión presentado por CITECCAL (2015) se resumen en la Tabla 7.

Tabla 7: Logros del CITECCAL en 2015

Área de servicio	Resultados
Transferencia tecnológica	+700 horas de asistencia técnica entregadas
Capacitación	+700 personas formadas en talleres de capacitación 52 cursos técnicos y de gestión entregados
Diseño de productos	+1200 moldes entregados
Servicios de laboratorio y calidad	+1500 ensayos entregados
Eventos	Participación en 5 ferias y 39 conferencias, seminarios, eventos y charlas técnicas

Fuente: CITECCAL (2015)

Si bien hay avances notables en el desarrollo de la prestación de servicios a los diferentes actores de la cadena, según CITECCAL 2016-II, se han identificado los siguientes elementos que deben ser gestionados adecuadamente para que no sigan siendo limitantes en el crecimiento y consolidación de los ingresos del CITE:

- Afianzar esquemas de colaboración interinstitucional (p.e. Programa Mi Empresa de servicios de capacitación y asistencia técnica, o Programa Compras a MyPerú para servicios de laboratorio), de manera que queden disponibles los canales de apoyo a MYPEs, donde el CITECCAL participa como proveedor de servicios técnicos
- Adquisición de equipos críticos (p.e. pantógrafo electrónico), para seguir aumentando la oferta de servicios.
- Aprovechar la acreditación otorgada al CITECCAL, para dinamizar la oferta de servicios de certificación de competencias laborales.
- Comunicar eficazmente el traslado de CITECCAL a su sede temporal y luego a su nueva sede, de manera que se aumente la afluencia de clientes aprovechando la mejora en sus instalaciones.

4.2 Operación y prestación de servicios en el CITEMADERA

El Centro de Innovación Tecnológica de la Madera - CITEMADERA - con una estructura 100% pública fue fundado el 6 de octubre del 2000 y a partir de esta fecha ha prestado servicios a los grupos de interés del sector maderero en el Perú. Posee la acreditación ISO 9001:2008 en gestión y está en proceso de certificar su laboratorio en la 17025: 2005 en la que se acreditará en la competencia de entidades de ensayo y control de calidad.

El CITEMADERA está compuesto por un Comité Directivo, un Director y sus unidades operativas y de gestión. El Consejo Directivo nombrado por Resolución Ministerial de PRODUCE que con la entrada en vigor del nuevo Reglamento se produjeron cambios en su composición, los cuales implican que el Comité está compuesto por empresarios y un asesor del Ministerio de Producción.

El CITEMADERA cuenta con un equipo de 54 profesionales que abarcan en 8 áreas principales, 3 en la dirección ejecutiva, 2 en proyectos y estudios económicos, 1 en calidad, 14 en innovación, 8 en laboratorio, 8 en capacitación, 6 en certificación de competencias y 10 en administración

La gestión operacional y estratégica del CITE toma como base entre otros los siguientes documentos:

- Plan Estratégico 2012 - 2017.
- Plan Estratégico del ITP
- PESEM o Plan Estratégico Sectorial

- Plan Operativo institucional 2017 - 2019.
- Manual de Procesos propuesto por el ITP (a la fecha no ha sido comunicado oficialmente al CITEMADERA solo ha sido colocado en la web).

La estructura organizacional del CITEMADERA cuenta con las siguientes áreas: Dirección Ejecutiva, Departamento de Capacitación e información, Departamento de Certificación de Competencias Laborales, Departamento de Desarrollo e Innovación, Departamento de Laboratorio y Normalización, Coordinación Académica, Oficina de Comunicación, Oficina de Proyectos y Estudios Económicos y la Oficina de Soporte Administrativo.

Actualmente el CITEMADERA es financiado en un 85% a través del presupuesto oficial y un 15% de los servicios prestados y cobrados. Los proyectos de investigación son financiados directamente por la entidad “socia” del CITEMADERA. Para el año 2015 tuvieron un incremento en sus ingresos por servicios prestados de S/. 571.248 representando un incremento del 169% sobre el 2014.

Es importante comentar que el año 2014 fue un año de transición debido a que los servicios de capacitación, certificación de competencias y laboratorio tuvieron importantes caídas en la facturación (superiores al 60%) vs el año 2013; afectados principalmente por el proceso de construcción y remodelación de la infraestructura el cual concluyo en mayo del 2015. Sin embargo es importante destacar que el número de empresas atendidas en el periodo 2014 a 2015 creció de 191 a 251 y adicionalmente se presentó un incremento del 105.3% en la facturación en servicios prestados a la empresa llegando a S/. 3.615 promedio en el 2015.

Los gastos de operación del CITEMADERA tuvieron un comportamiento al alza del 26.3% del 2014 al 2015 donde los gastos de personal y de operación fueron los rubros que más crecieron, ello en relación a la puesta en marcha de los nuevos servicios a implementarse por el proyecto de inversión pública 126739

Es importante comentar que el año 2014 fue un año de transición debido a que las áreas de capacitación, certificación de competencias y apoyo productivo tuvieron caídas significativas en la facturación (superiores al 60%) con respecto al año 2013; adicionalmente en el 2014, el laboratorio estuvo en proceso de remodelación. Sin embargo, es importante destacar que el número de empresas atendidas en el periodo 2014 a 2015 creció de 191 a 251 y adicionalmente se presentó un incremento del 105.3% en la facturación de servicios prestados a la empresa llegando a S/. 3.615 promedio en el 2015.

Los gastos de operación del CITEMADERA tuvieron un comportamiento al alza del 26.3% del 2014 al 2015 donde los gastos de personal y de operación fueron los rubros que más crecieron.

En resumen, el comportamiento financiero del CITEMADERA para el periodo 2013 - 2015 fue el siguiente:

Tabla 8. Ingresos y Egresos CITEMADERA

INGRESOS	2013	2014	2015
Total Ingresos por servicios prestados	S/.799.059	S/.336.349	S/.907.597
<i>Var %</i>		-57,9%	169,8%
No. de servicios Asistencia Técnica prestados	11	22	16
No. de Empresas atendidas	ND	191	251
<i>Var %</i>		NA	31,4%
Facturación Promedio / Empresa	ND	S/1.761	S/.3.615
<i>Var %</i>		NA	105,3%

EGRESOS	2013	2014	2015
Sub Total	S/.2.330.158	S/.4.639.022	S/.5.859.080
<i>Var %</i>		99,1%	26,3%
<i>Var % 2013 - 2015</i>			151,4%
HeadCount CITEMADERA total	37	51	77
HeadCount CITEMADERA personal técnico	29	42	65
Facturación x HC técnico	S/.27.554	S/.8.008	S/.13.963

Fuente: CITEMADERA 2016

Aunque la facturación promedio por técnico cayó -70,9% del 2013 al 2014 dada a la caída en facturación comentada anteriormente y el incremento en el *HeadCount* (+44% en personal técnico) se atendieron más empresas. Durante el 2015 la plantilla de técnicos siguió creciendo en número y correspondió a un 55%.

Basados en los resultados anteriores y a los presentados en el informe del I trimestre del 2016 (Ver abajo tabla de resultados I Trimestre 2016 reportados por el CITEMADERA) es posible proyectar un cierre de 2016 con una mejora considerable en la facturación por servicios prestados, el incremento de empresas atendidas como en la facturación promedio por técnico.

Según el plan operativo (CITEMADERA 2015), para desarrollar su actividad, el CITEMADERA estableció los siguientes objetivos:

- Promover la innovación e impulsar la competitividad.
- Mejorar la calidad en las diferentes etapas de transformación e industrialización.
- Desarrollar programas de investigación en la cadena productiva.
- Servir como soporte tecnológico de la producción.

Por su parte miembros del Comité Directivo del CITEMADERA manifiestan que las principales funciones del CITEMADERA son a) *ser guía en tecnología, innovación y de tendencias para el mercado de la industria de la madera en el Perú* y b) *ser referente en la definición de las plantillas de formación, capacitación y certificación de habilidades laborales.*

Como resumen de los anteriores comentarios podemos destacar las siguientes como las principales funciones identificadas para el CITEMADERA: *Co-creador y transmisor de conocimientos y tecnología aplicada para mejorar la competitividad y productividad en la empresa, formador de Capital Humano y punto de encuentro de los diferentes grupos de interés para el sector.*

Desde el punto de vista de la prestación de servicios, el CITEMADERA actualmente no trabaja con empresas o profesionales del sector sin requerimientos de tamaño o de número de empleados. De acuerdo con el tipo de empresa y su tamaño el CITEMADERA ha desarrollado una pirámide de servicios lo que le permite ajustar su oferta a las demandas según el tamaño de empresas (ver Ilustración 9).

Ilustración 9: Pirámide empresarial del sector de la madera y el mueble según servicios prestados del CITEMADERA

Pirámide empresarial del sector de la madera y el mueble



Fuente: CITEMADERA 2016

Es importante mencionar que la dinámica comercial del CITEMADERA está dada por el *pull* (solicitud de prestación de servicios) que hacen directamente las empresas dado esto a que no hay un equipo comercial en el CITEMADERA enfocado en la consecución de nuevos clientes o incremento en la venta de servicios a empresas ya atendidas.

Como resultado de las entrevistas realizadas con los Directores de Area del CITEMADERA, la definición que mejor incorpora las diferentes perspectivas de las funciones que el CITE cumple actualmente (a los diferentes actores de su sector) es:

Un centro de innovación productiva que apoya a las empresas a incrementar su productividad a través de la mejora de sus capacidades, gracias al acceso a nuevas tecnologías, mejores prácticas industriales, la inclusión de nuevos estándares de calidad y el desarrollo del capital humano.

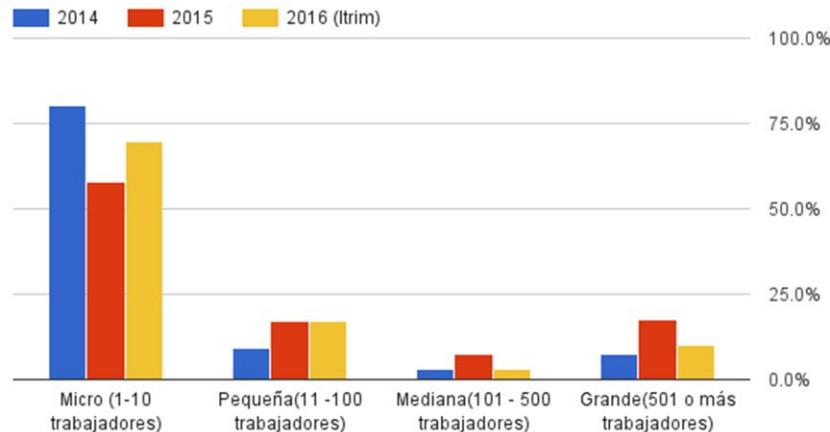
Igualmente se menciona como una función importante para el CITEMADERA la de desarrollar proyectos de investigación básica y aplicada que beneficien al sector de la madera y sus industrias conexas. De las entrevistas a profundidad con los empresarios podemos resaltar algunos de los siguientes comentarios en respuesta a la pregunta “Cuál considera Ud. la función principal del CITEMADERA?”:

- Como un acelerador del aprendizaje en las empresas y su personal.
- Como un centro líder en la asistencia técnica y profesional a las empresas y trabajadores del sector.
- Como un aliado para las empresas del sector.

A partir de 2015 el CITEMADERA viene aumentando el número de empresas a las que les presta servicios, desde 191 clientes en 2014 a llegado a 251 en 2015 y ya en 2016 se atendieron 239 empresas (CITEMADERA, 2016).

De acuerdo con la distribución de la ilustración siguiente hay una marcada intervención a empresas micro (tamaño menor a 10 trabajadores) y esto concuerda con la proporción en la composición mayoritaria empresarial del sector madera en Perú (96% son microempresas).

Ilustración 10: Distribución de empresas intervenidas de acuerdo con su tamaño



Fuente: CITEMADERA, 2016.

Para materializar estos objetivos el CITEMADERA actualmente posee un portafolio de servicios amplio a la industria y que podemos describir a continuación:

- Transferencia tecnológica (Se incluyen los servicios de Asistencia Técnica) en los que se incluyen los servicios de Kaizen, asesoría en el desarrollo de productos, mejora de procesos, asesoría en implementación y mejoras de controles de calidad y diseño de plantas.
- Para el desarrollo de estos servicios se vinculan los empleados de área a intervenir, los técnicos del CITEMADERA y la infraestructura que tiene la

empresa así como con la que cuenta el CITEMADERA en equipos incluyendo el taller.

- Capacitación y entrenamiento Al ser cancelados los programa de formación del SENATI, desde el 2009 el CITEMADERA se ha convertido en una de las instituciones referentes para generar una oferta variada de diversos curso presenciales y online, diplomados, cursos a medida o visitas guiadas.
- El CITEMADERA se encuentra en un proceso de ajustes de los contenidos curriculares para adaptarlos a los nuevos requerimientos de la industria. Allí, con mayor frecuencia las empresas reconocen que si el trabajador demuestra que estuvo en algún proceso de capacitación o certificación en el CITEMADERA es un trabajador idóneo.
- Soporte productivo a las empresas. Dada la capacidad instalada en equipos con que cuenta el taller del CITEMADERA se prestan varios servicios de producción que por un lado le permite a los empresarios complementan o mejorar la oferta / calidad de los productos venidos o como un apoyo a pequeñas empresas en el proceso de *start-up*.
- Certificación de competencias laborales. Complementario a los servicios de capacitación el CITEMADERA presta los servicios de certificación de capacidades en cuatro áreas de competencia laboral. Estos procesos son realizados dentro del CITEMADERA aprovechando los recursos de su taller y salones.
- Servicios de laboratorio y calidad. Durante el 2014 el CITEMADERA re organizó y repotenció completamente el laboratorio de calidad con el fin de actualizarlo para cumplir con los nuevos requerimientos y poder incluir nuevos servicios. Actualmente ofrece hasta 91 diferentes tipos de servicios y hoy ha empezado a prestar servicios orientados a prototipos incentivando desde etapas tempranas de desarrollo el cumplimiento de las diversas normas y estándares.
- Otros servicios complementarios a la industria. El CITEMADERA anualmente desarrolla dos eventos feriales para los diferentes actores de la industria y que durante su desarrollo genera importantes oportunidades de conocimiento y visión para el desarrollo del sector.

Los logros en estas áreas en el año 2015 se describen en la Tabla 9.

Tabla 9: Resultados del CITEMADERA para el 2015

Area de Servicios	Resultados
Transferencia tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizaron 271 servicios prestados en 212 empresas y 1.302 horas de trabajo. • La distribución de acuerdo con el portafolio de servicios dentro de este fue: 76% a Kaizen, 14% a mejora de procesos, 8% control de calidad y el 2% en desarrollo de productos. • Se realizaron 6.337 servicios de soporte productivo a 445 empresas y 873 productores. • Se hicieron 997 ensayos de laboratorio para 32 empresas. 68% para productos y 32% para materias primas.
Articulación de actores	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizaron 184 eventos de información tecnológica en las que participaron 2.342 empresas con una asistencia de 4.096 personas. • Se propusieron 26 normas y se aprobaron 32 normas.
ID+i	<ul style="list-style-type: none"> • Durante el año se trabajó en los siguientes proyectos de investigación: • “Proyecto piloto para la fabricación de muebles de madera Bolaina Blanca (<i>Guazuma crinita</i>) proveniente de plantaciones de 7 años”. • Elaboración del Mapa Nacional de Contenido de Humedad de Equilibrio (CHE) de la madera. • Determinación del Grupo de Selección de Higrómetros de Contacto y Clavos. • Digitalización de Características Anatómicas de Especies Maderables. • Apoyo a cuatro tesis de grado. Reconocimientos de la INACAL y MTPE. • Ratificación de la certificación ISO 9000:2008. • Aprobación de Proyectos de Inversión pública SNIP 315865 y 325418. • Se trabajó en 13 proyectos interinstitucionales.
Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • 85 cursos realizados con una participación de 1.212 personas de los cuales 22% son asistentes a cursos regulares y el 78% a cursos a la medida. • Se realizaron 184 eventos de información tecnológica en las que participaron 2.342 empresas con una asistencia de 4.096 personas.
Certificación de competencias laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizaron 953 evaluaciones con un resultado de 817 certificaciones.
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • En desarrollo el CITEforestal Pucallpa

Fuente: Citemadera (2015)

4.3 Operación y prestación de servicios en el CITE Agroindustrial

El CITE Agroindustrial nace en el año 2000 como proyecto de apoyo al sector vitivinícola promoviendo las buenas prácticas en la cadena de valor de la producción del pisco y el vino. Su función consistió en promover prácticas y estándares de la industria para optimizar procesos críticos, aportando a la

optimización de procesos, mejoramiento de productos, calidad y competitividad del sector. Lo anterior contribuyó a hacer del pisco uno de los productos bandera del Perú con un importante índice de crecimiento en la última década. Hasta ese momento se conocía como CITEvid.

Fue en el año 2013 cuando se consolidó como CITE Agroindustrial. El cambio se produce dado el Plan Nacional de Diversificación Productiva (PNDP) y por la creciente demanda de servicios y aliados estratégicos en la agroindustria. Un actor que contribuyera al crecimiento y sostenibilidad del sector, promoviendo la innovación a través de la investigación, la transferencia tecnológica, la capacitación, la asistencia técnica, el desarrollo de productos y la optimización de procesos, ayudando a impulsar la competitividad industrial en el Perú y contribuyendo a la seguridad alimentaria y nutricional.

Igual a los otros CITE el centro opera bajo la regulación del Instituto Tecnológico de Producción (ITP). Su ámbito de intervención es a nivel nacional, sin embargo sus actividades se concentran principalmente en las regiones de Ica, La libertad, Moquegua y Lima.

El CITE Agroindustrial se encuentra en un proceso de inversión orientado al desarrollo de nuevas instalaciones, compra de equipos de laboratorio y desarrollo de infraestructura. Este proyecto tiene como finalidad la modernización del CITE, donde se espera acceder a mayores y mejores recursos tecnológicos a fin de ampliar el espectro de atención, prestando servicios de valor agregado y capturando cada vez una mayor porción de lo que se denomina agroindustria.

Este proceso le permitirá posicionarse como referencia y autoridad del mercado en buenas prácticas, transferencia de tecnología y conocimiento, contribuyendo a la superación de la brecha tecnológica y de estándares para competir con productos de mayor valor agregado en mercados internacionales.

Dada su orientación original hacia la industria del pisco y el vino, su principal segmento de clientes se encuentra en el sector vitivinícola, quienes ven al CITE Agroindustrial como una autoridad técnica del sector. Desde el año 2013, cuando amplía su espectro de atención a la agroindustria, su segmento crece a otras empresas agrícolas cuyas prácticas están orientadas a la producción de otro tipo de productos diferentes a la uva de pisco o vino. El perfil de empresas que atienden del CITE Agroindustrial está compuesto principalmente por micro empresas, pequeñas empresas y medianas.

El CITE Agroindustrial está compuesto por un consejo directivo, un director y sus unidades operativas. El consejo Directivo está compuesto por 7 personas incluyendo representantes de PRODUCE, PROMPERÚ, MINAGRI, del Instituto Peruano de Espárragos y Hortalizas (IPEH), la Sociedad Nacional de Industrias, la Asociación de los Productores de Ica, y la Asociación de Productores de Arequipa.

El CITE Agroindustrial cuenta con un equipo de 20 profesionales distribuidas en 9 áreas principales, 2 en la dirección ejecutiva y la jefatura de unidad técnica, 2 en planificación de proyectos, 2 en sistemas integrados de gestión, 4 en administración, 1 en transferencia de tecnología, 3 en desarrollo y procesamiento agroindustrial, 2 en investigación e innovación y 4 en aseguramiento de la calidad.

El CITE Agroindustrial cuenta con un presupuesto asignado por el gobierno central, adicionalmente percibe un ingreso por los servicios prestados a las empresas y usuarios que solicitan sus servicios. Puede acceder a fondos como el de Innóvate Perú para desarrollar proyectos de investigación y desarrollo.

Tabla 10: Presupuesto del CITE Agroindustrial Ica, 2015

Fuentes de financiamiento	Presupuesto		
	PIM	Devengado	Avance
Recursos Ordinarios	5,810,392	5,083,293	87.50%
Recursos recaudados directamente	654,102	638,982	97.70%
	6,464,494	5,722,275	88.50%

**Fuente: Informe de gestión 2015 CITE agroindustrial*

El CITE está organizado en las siguientes áreas de servicios:

1. Jefatura de unidad técnica
2. Planificación y Proyectos
3. Sistemas Integrados de Gestión
4. Administración
5. Transferencia Tecnológica
6. Desarrollo y Procesamientos Agroindustrial
7. Investigación e Innovación

Actualmente el CITE Agroindustrial contribuye a la cadena de valor de las empresas mediante servicios orientados a fortalecerlas a través de los lineamientos definidos por el ITP. Sin embargo, sus esfuerzos están orientados especialmente a actividades como ensayos de laboratorio, promoción de uso de normas técnicas, asesoría en el desarrollo de producto, información técnica y vigilancia tecnológica, capacitación y aprendizaje empírico. Para dar cumplimiento a los requerimientos el Cite Agroindustrial con una amplia línea de servicios, y su experiencia institucional se encuentra en el sector vitivinícola.

El CITE propende por la prestación de un servicio integral para sus usuarios buscando la manera de agregar valor en toda la cadena de producción, o al menos donde el CITE está en la capacidad de impactar de manera positiva los procesos. A continuación se listan algunos logros que el CITE ha documentado:

- **Transferencia de tecnología:** El CITE agroindustrial se enfoca en brindar apoyo técnico al sector agroindustrial a través de asistencias técnicas y capacitaciones, buscando asegurar la calidad de la producción. En los últimos 15 años el CITE ha contribuido en el registro de más de 350 marcas y la gestación de alrededor de 100 empresas nuevas de pisco, con los más altos estándares de calidad, buenas prácticas en procesos y tecnología. Desde el año 2000 hasta el 2015 se han certificado con la denominación de origen alrededor de 650 empresas, crecimiento de 1400%.

Haciendo uso de su conocimiento y *expertise* técnico ha logrado la optimización en los procesos de producción de pisco, pasando de 8-9 kilos de uva por litro de pisco, a 4-5 kilos de uva por litro. Lo que implica una optimización en el aprovechamiento de cerca del 200%.

En su proceso de certificación en normas y estándares de calidad, ha construido conocimiento suficiente para convertir ese conocimiento en un servicio orientado a ayudar a empresas usuarias del CITE en estos mismos procesos. Esto ha contribuido a incrementar los estándares técnicos de la industria haciéndola más competitiva y apta para el mercado internacional.

El CITE se involucra en la producción agrícola y agroindustrial. Dispone de lotes de producción de uvas pisqueras, de mesa y vineras para venta y propagación. Maneja sistemas de conducción como Espaldera, Lira/Parronal y Open Gable. Dispone de servicios de venta de material vegetativo. Venta de porta-injertos americanos y yemas vitiviníferas, estacas de patrones americanos, patrón a raíz desnuda y plantones injertados. Con ayuda de la infraestructura que ofrece la bodega escuela se transfieren nuevas tecnologías y buenas prácticas en la producción del pisco y vinos. Cuentan con áreas equipadas de tecnología óptima para la producción y envasado de bebidas. El área cuenta con área de vendimia, fermentación, envasado, micro-vinificaciones y destilaciones y codificación de lotes. Como parte del aprovechamiento de esta infraestructura y de su nueva visión como CITE agroindustrial, se elaboran también destilados de diversas materias primas agroindustriales, micro-vinificaciones y micro-destilaciones de productos solicitados. Así mismo se elaboran jugos de frutas de estación.

- **Capacitación:** se brinda apoyo técnico agroindustrial a través de capacitaciones, asesorías y asistencias técnicas en todo el país. En el último año se capacitaron alrededor de 540 personas y atendieron 738 personas en pasantías. Ha capacitado alrededor de 8,000 personas en los últimos 15 años.
- **Investigación y desarrollo e innovación:** se desarrollan proyectos de investigación como apoyo a los diferentes sectores de la industria auxiliar de

la agricultura a través de 4 líneas principales, proyectos de I+D+i propios del CITE Agroindustrial, a medida y solicitud de la empresa, Cooperativos o en consorcio con empresas, centros tecnológicos y asociaciones empresariales, en cooperación con instituciones nacionales e internacionales. Actualmente cuentan con las siguientes investigaciones en curso:

1. Selección clonal de la variedad de vid Quebranta en la región de Ica
2. Impacto en la variabilidad y cambio climático en el cultivo de la vid en la región de Ica
3. Calculo dela huella de carbono del pisco Quebranta
4. Calculo dela huella de carbono de la uva Quebranta y Red Globe
5. Aprovechamiento de los RILES de la industria del pisco
6. Identificación en incidencia de virus de la vid en los viñedos de la región de Tacna, Arequipa e Ica.

Su programa de innovación está constituido desde el enfoque de la innovación abierta, donde se integran bases tecnológicas internas/externas y modelos de gestión de riesgo internos/externos. Su programa de colaboración está sustentado en la confidencialidad, garantizando así la seguridad del empresario y el conocimiento.

- **Servicios de laboratorio y calidad:** El área de laboratorio y calidad, orienta sus servicios a realizar ensayos físicos y químicos instrumentales para el sector vitivinícola y Agroindustrial. Entre sus servicios destacados se encuentran:
 - Análisis físico-Químico del mosto, el pisco, el vino, el suelo y el agua.
 - Análisis de la maduración de la uva antes de ser vendimiada
 - Calidad del producto de acuerdo al reglamento de la denominación de origen del pisco y bajo estándares como la ISO 17025
 - Maduración de la uva, contenido de nutrientes del suelo esenciales para el desarrollo de cultivos y verificación de la calidad del agua para riego.
 - Análisis foliar, diagnóstico nematológico, entomológico y fitopatológico, donde se determina el estado nutricional de la planta, estado de los nemátodos que afectan el cultivo de la vid, presencia dañina de insectos en campos de cultivo y análisis de hongos y bacterias en las plantas.
 - También cuenta con un programa de buenas prácticas agrícolas y de manufacturas.
 - El CITE se encuentra adherido a 5 estándares claves de la industria, Protocolo Global GAP, 5S-KAIZEN, HACCP, NPT ISO/EIC 17025 e ISO 9001:2008.

Sus certificaciones garantizan que los productos allí elaborados se producen bajo estrictas normas de higiene y calidad, libres de contaminantes físicos,

químicos y microbiológicos. Utilizando el *expertise* construido durante la implementación de estos sistemas de gestión al interior del CITE Agroindustrial, está ahora se ha volcado a la industria para prestar el servicio de asesoría y acompañamiento en los procesos de implementación de estos sistemas de gestión y cumplimiento de normas, nivelando los estándares generales de la industria, creando competitividad y posicionando los productos agrícolas como productos de calidad aptos para competir en mercados internacionales. Se han realizado alrededor de 30,000 servicios de laboratorio en los últimos 15 años, atendiendo más de 1,200 empresas.

- **Certificación de competencias laborales:** En conjunto con el Ministerio del trabajo se evalúan y certifican competencias laborales. Esto último consiste en el reconocimiento formal y social de los conocimientos, habilidades y actitudes que una persona tiene para desarrollar un trabajo eficiente y de calidad. Se han realizado alrededor de 293 evaluaciones para la certificación laboral.
- **Difusión de información:** Participación en eventos que sirven de plataforma de negocios tanto en el ámbito nacional como internacional facilitando la estructuración de nuevos negocios, como por ejemplo Expoalimentarte, SUIVA, y MISTURA
- **Articulación de actores:** En su rol como articulador el CITE agro industrial ha participado en proyectos para el sector agroindustrial. Uno de sus logros más destacados es el proceso de a la creación y promoción de la ruta del pisco, articulando diversos actores clave de este producto.

Tabla 11: Logros del CITE Agroindustrial en 2015

Área de servicio	Resultados
Transferencia tecnológica	512 procesos de asistencia técnica para empresas y/o productores de la cadena productiva agroindustrial a nivel nacional
Capacitación	546 personas formadas en talleres de capacitación 24 eventos de capacitación técnicos y de gestión entregados
Investigación y desarrollo e innovación	22 proyectos de I+D+i y transferencia de tecnología (anexo) 3) publicaciones científicas y 13 publicaciones técnicas realizadas Desarrollo y Procesamientos Agroindustrial: Ampliación y mejoramiento de los servicios de Innovación tecnológica en la cadena de valor de productos procesados de frutas, hortalizas, menestras y granos andinos en las regiones de Ica, Junín, Ayacucho y Huancavelica.

Área de servicio	Resultados
	Fortalecimiento de las capacidades de gestión para mejorar la capacidad productiva y generación de valor de las Pymes agroindustriales en el en la región Ica y sus áreas de Influencia.
Servicios de laboratorio y calidad	<p>4,560 ensayos en el laboratorio de bebidas alcohólicas para 88 empresarios</p> <p>5862 ensayos en el laboratorio agrícola para 178 empresas</p> <p>273 ensayos fisicoquímicos de pisco para el consejo regulador de denominación de origen del pisco.</p> <p>Liderazgo en el Sub Comité Vitivinícola de la Sociedad Nacional de Industrias. Responsable de la elaboración de la Nueva Norma Sanitaria para el sector.</p> <p>Consejo Regulador de Denominación de Origen Pisco, seleccionó al Laboratorio de Enología del CITE Agroindustrial para realizar los ensayos fisicoquímicos del Concurso Nacional y Regional del Pisco.</p> <p>Aprobación de la Prueba Interlaboratorios: SNM-LMQ-45 “Medición de conductividad electrolítica en agua mineral” y “Medición de pH en agua mineral”.</p> <p>Participación en el Comité Técnico de Normalización de Bebidas alcohólicas, 14 PNTP aprobadas y 15 NTP ratificadas.</p>
Eventos y articulación de actores	Participó en Expo alimentarte, SIUVA, Mistura y Día del Pisco Sour
Acreditaciones del CITE mismo	<p>Certificación ISO 9001:2008 para todos los procesos de la institución</p> <p>Renovación por cuatro años de la acreditación ISO/IEC 17025 para el laboratorio de enología</p> <p>Renovación Global GAP</p> <p>Renovación del certificado de buenas prácticas logísticas BPLs</p>

Fuente: 2015, Informe de gestión CITE Agroindustrial

5 Análisis de encaje

5.1 Encaje de los servicios del CITECCAL

A partir del desarrollo de entrevistas con personal del CITECCAL, además de la interacción con actores del sector (trabajadores, independientes, empresarios y estudiantes). A continuación se hace una descripción de los hallazgos y retroalimentación derivada de estas interacciones.

5.1.1 Oferta vs. Demanda

Transferencia tecnológica

El área de transferencia tecnológica y de capacitación tiene un mayor peso en los servicios brindados por el CITE. Cuenta con dos líneas de fabricación, la primera de cuero (curtiembre) y la segunda de calzado usadas para formación y asistencia técnica. Los pequeños productores pueden hacer uso de estas maquinarias por un tiempo limitado para afinar productos intermedios contra pago (rol incubadora).

La asistencia técnica se da principalmente en los siguientes temas:

- desarrollo de productos, procesos de fabricación y acabado de cuero y calzado,
- optimización en el uso de materiales e insumos para fabricación del cuero y calzado,
- productividad y aseguramiento de la calidad,
- diseño de la planta de producción,
- implementación de las 5s y Kaizen.

Es un conjunto de servicios que se ofrecen a partir de las necesidades identificadas por los empresarios o independientes y que usualmente obedecen a problemas técnicos que enfrentan. No necesariamente a una orientación de mejora continua, al menos en las primeras etapas de relacionamiento con el CITE. La promoción de procesos de calidad contribuye al cambio de la orientación en el manejo de negocios, donde se abre un espacio a la calidad, estandarización y producción a escala.

Desde el punto de vista del análisis de oferta y demanda de los servicios, se pueden enumerar los siguientes elementos que les caracterizan:

OFERTA

- Portafolio orientado hacia la aplicación de conocimiento, tecnología y proceso.
- El CITE interviene de manera directa en la solución de los problemas técnico-productivos de las empresas según se le requiere.

DEMANDA

- Los clientes son fabricantes de zapatos medianos a grandes, pequeñas empresas de zapatos que trabajan como proveedores de empresas más grandes y curtiembres.
- Con la excepción de algunas empresas más grandes, debido a que el sector sufre de un

- Una parte de la asistencia técnica se está realizando en las instalaciones del CITE en dos plantas de producción.
- También se realizan visitas a empresas por pedido, donde hay una visita inicial para evaluar la situación, luego se elabora una propuesta técnica con presupuesto especificando los materiales y las horas requeridas.
- Se usan consultas técnicas, cuyo costo se estima en 30 soles por consulta.
- Para las asistencias por visita el CITE trabaja con cinco consultores independientes expertos (hora de asistencia = 30 Soles establecido por reglamento del estado). El cliente define si lo contrata y de hacerlo debe realizar una orden de pago. 90% de las propuestas técnicas se han ejecutado.
- Se entrega un informe de resultados y de mejoras propuestas, que después de 2 ó 3 meses se le hace seguimiento con una evaluación (incluida en la cotización inicial) para validar que si se han aplicado las mejoras exitosamente.
- También se ofrecen visitas guiadas por las instalaciones del CITE a las empresas del sector, estudiantes de instituciones públicas y privadas, comercializadores de calzado, participantes de los cursos y personas interesadas.

- profesionalismo limitado que se articula en la mala gestión de los procesos, la productividad es limitada, el uso de tecnologías inadecuadas y como resultando productos de menor calidad y poca competitividad.
- Los clientes están menos conscientes del problema sistémico en su producción teniendo en cuenta que se centran en tan solo algunos problemas técnicos puntuales.
 - En el área de curtiembre los problemas están relacionados al uso inadecuado de los químicos, la formulación inadecuada de los químicos, el adecuado manejo de efluentes, los escasos controles para asegurar la calidad del cuero y el tipo de acabado.
 - Los principales problemas en la producción de calzado están asociados al modelaje (por ejemplo: Un zapato más torcido), los escasos controles de calidad y la formulación inadecuada de los insumos químicos para el ensuelado.

Capacitación

Los cursos de capacitación del CITECCAL son vistos como la puerta de entrada a varios de los empresarios a los que asesoran y son un primer contacto para dar inicio a relaciones de largo plazo. La mayoría ha llegado por referidos o por su situación geográfica, dado que la zona de Caquetá está asociada a la producción de calzado y al abastecimiento de los insumos requeridos por el sector.

El voz a voz es una de las herramientas más importantes para la difusión y promoción de los contenidos y programas que ofrece el CITE, así como para los demás servicios del centro. Allí, los empresarios y las personas con interés en afianzar su participación dentro del sector han encontrado una oferta de cursos de formación, capacitación y actualización técnica que contribuye al desarrollo de sus capacidades.

Es así que el CITE busca mejorar los procesos productivos y la calidad del cuero, calzado y afines a través de cursos técnicos especializados, cursos modulares de gestión, y cursos modulares de control de la calidad. Además el CITE organiza charlas, seminarios, pasantías, y cursos hechos a la medida (personalizados). Los

cursos están dirigidos a mandos medios, operarios y docentes del sector, así como estudiantes, profesionales y público en general.

Comparando el área de capacitación con el área de asistencia técnica, lleva un peso un poco menor en los servicios del CITE. Los servicios del área de capacitación están enfocados en la transferencia de tecnología para mejorar las capacidades técnicas y toma de decisiones de los recursos humanos de la cadena productiva del cuero, calzado e industrias vinculadas.

Hoy en día el CITE se da a conocer a través de asistencia técnica, diseño de productos y ferias que se motivan para participar en cursos de capacitación en una amplia gama de cursos especializados (ver lista).

Lista de los cursos más importantes:

1. Diseño básico
2. Modelaje básico y avanzada
3. Procesos de fabricación
4. Proceso de aparado
5. Aparado de calzado
6. Montaje
7. Acabado
8. Materiales de fabricación
9. Prototipado cursos teórico con demostraciones practicas
10. Controles de calidad en los cuatros procesos
11. Proceso de curtido en pieles por ovino, cabra, vacuno
12. Acabado de cuero
13. Gestión de calidad (5 módulos)
14. Fabricación de billeteras, carteras y maletines
15. Estructura de costos
16. Métodos y tiempos

OFERTA
<ul style="list-style-type: none">• Se brinda capacitación en las instalaciones del CITECCAL.• Se organizan talleres de capacitación de 30 horas distribuidas en 2 semanas, que incluyen demostraciones prácticas, talleres grupales y presentaciones junto con un manual del taller entregado a cada participante.• Un ejemplo es: Curso de capacitación en acabado cuesta 250 Soles más un promedio de 80 Soles en materiales. Estos costos pueden ser pagados por el participante, por su empleador o por ambas partes.

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none">• Por lo general falta una cultura de aprendizaje continuo entre los actores de la cadena de cuero• Estos actores no necesariamente buscan cursos para capacitarse, pues tienen restricciones de tiempo frente al cumplimiento de órdenes de venta. Por tanto, las actividades comerciales y la jornada laboral delimitan las posibilidades de una participación más activa en cursos de capacitación.• Al finalizar el curso, los participantes desarrollan una evaluación para determinar su utilidad.

- Dependiendo de las necesidades del cliente, en algunos casos se realizan capacitaciones en sitio ya sea en Lima o en las diferentes regiones donde el CITE es activo (p.e. Trujillo).

- Los resultados de las evaluaciones son recopiladas y analizadas por el área de capacitación. En general los participantes se sienten satisfechos por la capacitación recibida y la consideran útil
- Por la cantidad de empresas que envían sus empleados a los cursos se evidencia el valor alto que las empresas dan a la capacitación, se ven efectos en la calidad de los productos y en la productividad.
- Los horarios no son los más favorables, y particularmente las jornadas nocturnas no tienen tanta acogida por los problemas de seguridad que presenta la zona donde está ubicado el CITECCAL.

Investigación y desarrollo e innovación

Esta es una actividad que se sustenta en el desarrollo de diseños nuevos y se comienza a explorar con nuevos materiales y tendencias. Varios de los empresarios entrevistados (más del 60%) mencionaron la importancia que tenía para sus negocios y desarrollo empresarial, la exploración de nuevos diseños, además del fortalecimiento de su oferta y mejora de diferenciación. Otro elemento a destacar ha sido el diseño en 3D de productos, que ha contribuido a la mejora en el proceso de producción y modelado.

El CITE ha percibido de retroalimentación de sus clientes que están muy satisfechos con los resultados de actividades de proyectos de investigación y desarrollo (p.e. moldes y consejos técnicos aplicados a procesos productivos). Además, esto se evidencia con una recurrencia de varios empresarios al CITE en búsqueda de apoyo para resolver sus necesidades, o por que desean estar a la vanguardia, como por ejemplo: para el lanzamiento de diseños específicos de temporada.

Cabe anotar, que se evidencia la falencia de un mayor seguimiento al servicio por parte del CITE ya que este no se llevan a cabo de manera sistemática. Sin embargo se cuenta con una amplia base de datos de los clientes la cual permite envío de información por correo electrónico y Facebook sobre actividades y boletines del CITE. Solamente en algunos casos puntuales, y por el nivel de relación con los clientes, se hace un seguimiento telefónico.

En el área de servicios de diseño del CITE se cuenta con tres personas especializadas en el diseño de zapatos, un proceso que incluye aconsejar a productores de zapatos en ajustes de las hormas (si no se utilizan hormas nuevas de calidad) y en sugerir moldes. Varios de los esfuerzos y apoyo técnico se encuentran orientados a mejorar el diseño de los productos fabricados a nivel técnico y de diseño actual o moderno. Dentro de dichos servicios se incluyen actividades como sugerir o mejorar el diseño del zapato, escalar el diseño (diferentes tallas) y proveer el diseño de suelas. Por el momento no se tiene un enfoque en el desarrollo de nuevos productos o de

promover el desarrollo de tendencias propias pero están previstas en el marco del Proyecto de inversión pública.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none"> • Se le ofrece por parte del encargado del servicio al cliente una asistencia técnica en diseño de zapatos que permite a los clientes producir mejores productos y asesorías en diseños. • Los servicios se encuentran costeados de la siguiente forma, un modelaje cuesta 50 Soles, ajuste de horma cuesta 20 Soles • Al mes se llegan a trabajar hasta 40 modelos para un promedio de 10 empresas fabricantes y 15 zapateros pequeños. • Luego de la solicitud de servicios, los técnicos se quedan con las tareas y entregan las muestras unos días después a los clientes (de manera presencial o las envían por encomienda). • Actualmente las muestras se desarrollan a mano pero en el futuro se plantea hacerlo con un software de diseño. • Los recursos que se emplean para brindar el servicio de diseño incluyen el tiempo de los técnicos y algunos costos menores en materiales como lo son: cartulina, papel y sobres.

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none"> • Los fabricantes vienen con sus diseños (normalmente en forma de muestras) al CITE y describen sus demandas para lo cual se hace una orientación sobre los problemas, y las posibles soluciones. En este momento los clientes normalmente constatan que los expertos del CITE tienen mucho conocimiento y están dispuestos a recibir las sugerencias. • Los clientes llegan al CITE por el conocimiento propio de las actividades del CITE, por la promoción por internet o radio o bien por haber escuchado sobre el CITE de otros actores del sector • El conocimiento sobre el CITE y su capacidad de investigación ha llegado a diferentes provincias y generalmente acuden al CITE por que reconocen (a veces a través de sus clientes) los defectos en sus productos (mal cortado, falta de respetar los puntos, dobleces errados, armado incorrecto) pero no saben cómo mejorar. • Es de anotar que la mayor demanda se encuentra en las líneas de damas. • Frecuentemente las grandes tiendas de zapatos (Bata Shoe Company por ejemplo) entregan a los proveedores de zapatos solamente los modelos requeridos pero no dan ayuda en el desarrollo de las muestras.

Servicios de laboratorio y calidad

El laboratorio del CITECCAL cuenta con 9 técnicos calificados y se encuentra supervisado por un responsable de calidad. El laboratorio cuenta con el área de ensayos físicos y químicos en los que se realizan pruebas para evaluar los materiales y productos. Está equipado con un equipo de punta, la última adquisición fue un flexómetro de polímero.

Al evaluar las necesidades de los clientes, más del 80% de los empresarios y empresas que han acudido al CITECCAL han hecho uso de los servicios de laboratorio. Como parte de esta prestación, se ha promovido el resto de los servicios ofertados, con éxito, ya que se evidencia una tendencia a una adquisición de servicios cruzados por parte de las empresas.

El CITECCAL también forma parte de la Secretaría Técnica del Comité Técnico de Normalización del Cuero, Calzado y Derivados del INDECOPI, y participa activamente en el proceso de normalización, es decir, en la elaboración, difusión y aplicación de las normas técnicas que establecen las características de calidad que debe reunir un producto. Desde su formación, el Comité Técnico de Normalización del Cuero, Calzado y Derivados, encabezado por el CITECCAL ha elaborado las siguientes Normas Técnicas para el sector del Cuero, Calzado e Industrias Conexas:

- Normas Técnicas del Cuero
- Normas Técnicas del Calzado
- Reglamento Técnico del Etiquetado para el Calzado
- Norma Técnica de Calzado Vocabulario, entre otras.

Últimamente el CITE obtuvo la acreditación NTP ISO IEC 17025 para cinco métodos de ensayo lo cual garantiza que el Laboratorio funciona bajo un sistema de gestión de la calidad eficaz y en mejora continua, posee competencia técnica y capacidad para obtener resultados de ensayo altamente confiables. Determinación de densidad en caucho y productos de caucho. Resistencia a la abrasión en caucho y productos de cuero. Determinación de espesor en cuero y productos de cuero. Resistencia al desgarro en cuero y productos de cuero. Determinación de pH en cuero y productos de cuero.

La calidad del ensayo está asegurada en parte a través de la certificación del laboratorio y en conjunto con la entrega de los resultados del ensayo se brinda una explicación sobre las implicaciones de los resultados y a veces se da el contacto con otras áreas de servicios del CITE que pueden ayudar a resolver los diferentes problemas de calidad que se identifiquen. La mayor parte de los clientes se encuentran satisfechos con los ensayos y las oportunidades para mejorar sus productos. Las encuestas realizadas en Calidad dan como resultado un promedio de 4, cuando se evalúa en una escala de 1 a 5.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none"> • El CITE ofrece unos 100 ensayos físicos y químicos en las áreas de cueros, calzado de seguridad, cartones bras y similares para palmilla, plásticos y caucho (incluye pisos de calzado), tapillas y suelas, textiles con recubrimiento y adhesivos. • Siguen un proceso que cumple las normas para laboratorios, después de la entrega de la muestra se realiza una solicitud de servicio con información detallada, una orden de ensayo, una orden de trabajo, un informe del ensayo (que se explica por las partes técnicas), y para terminar una orden de pago. • Un ensayo puede costar en promedio

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden identificar muchos actores en la cadena que acceden a estos servicios: fabricantes de pisos, curtiembres, y fabricantes de zapatos y otros productos • Se pudo apreciar que la mayoría de los clientes no están al tanto de los problemas de calidad que están enfrentando. Por lo tanto, muchos desconocen el valor que pueden obtener de los ensayos de laboratorio y las implicaciones que pueden tener en la mejora de la calidad de sus productos. • Como muchos clientes del CITE son proveedores de piezas y productos a otros actores dentro de la cadena productiva, resultan situaciones en donde los

unos 40 Soles, y llegar hasta 250 Soles dependiendo de la sofisticación que se requiera en el análisis.

compradores piden que los proveedores mejoren su calidad cumpliendo con ciertas normas estatales o bien del cliente.

- También se pudo identificar que se crea demanda para servicios de laboratorio a través de licitaciones públicas o programas del estado como, por ejemplo, Cómprate Perú of FYNCYT, los cuales exigen cierto cumplimiento con normas de calidad.
- Finalmente, se reconocen los servicios de laboratorio del CITE a través de la página web o bien correos de información a clientes de la base de datos (aunque se hace de manera esporádica).

Difusión de información

A través de sus actividades de formación y capacitación, el CITECCAL ha tenido la posibilidad de tener presencia sectorial y contribuir con la difusión de información. Su centro de documentación tiene una afluencia de personas que diariamente consultan el material bibliográfico que tiene a su disposición. Se publican boletines especializados y se comparte información en redes sociales. Sin embargo, la estructura de un plan de comunicación detallado y con una estrategia clara de socialización de temas relevantes y el desarrollo/resultado de investigaciones no está aún dentro de su agenda, quizás por que los segmentos de actores que atiende aún no tienen una madurez que lo requiera.

OFERTA

- Se cuenta con un centro de documentación con material relevante desde el punto de vista técnico y de las tendencias de moda
- Se desarrollan actividades que además de contribuir a la formación y capacitación, están orientadas a la difusión de información.

DEMANDA

- La estrategia de comunicación no es clara y los interesados acuden a partir de sus necesidades, pero no por una promoción activa del portafolio de servicios de CITECCAL
- Si bien hay fuentes bibliográficas sobre tendencias en moda, no existen estudios o material más técnico, relevante a las colecciones y tendencias que definen la pauta internacional y que pueden ser de interés para los empresarios.

Articulación de actores

Como facilitador y punto focal de las relaciones entre actores del ecosistema de cuero y calzado, el CITECCAL tiene una presencia y reconocimiento entre los MYPES, trabajadores e independientes.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none">• Se tienen alianzas académicas, con instituciones internacionales y con gremios, cooperantes y colaboradores• Se tiene una participación en espacios gremiales con contenidos técnicos

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none">• Los gremios y asociaciones, particularmente de carácter regional, tienen fuerza en su círculo de influencia, y acuden a CITECCAL como respaldo institucional y técnico.• La interacción entre diferentes actores, no utiliza necesariamente al CITECCAL como punto focal, sino más bien como aliado

Certificación de competencias laborales

La certificación de competencias laborales es un nuevo proceso para Perú. En 2015 el CITE consiguió la autorización del Ministerio de Trabajo de ser un centro de competencias laborales. Muchos otros centros de enseñanza han tratado de conseguir esta autorización, pero se necesita una línea de producción y solamente el CITECCAL lo tiene. Desde Noviembre 2015 se han certificado 50 personas certificados, de 10 empresas, 3 de los cuales exportan zapatos.

Si bien actualmente se trata de un servicio por demanda de las empresas, en la medida que aproveche su red de empresas y continúe haciendo promoción cruzada de sus servicios entre sus diferentes clientes y usuarios, el CITE podrá aumentar sus labores en esta materia.

En general la certificación de competencias laborales mejora la empleabilidad de las personas, mejora los niveles de remuneración, y los trabajadores entran en una formación continua. Concretamente para su implementación, se identifican las áreas de desconocimiento (especialmente en el acabado de zapatos) y los trabajadores pueden desarrollarse en estos temas. Para las empresas esto significa un personal mejor cualificado, mejoras en la productividad y en la calidad del producto final todo contribuyendo a una mejora en la competitividad.

Dentro del lapso de 3 a 6 meses se proyecta un seguimiento a la certificación y se evalúa la mejora en las personas certificadas. También se proyecta la renovación de la certificación después de 3 años. La impresión del CITE sobre el desempeño de la certificación de competencias laborales es que verdaderamente ha mejorado mucho el nivel profesional en las empresas y ha mejorado su productividad y la calidad de los productos.

El CITE trabaja también en la norma para la elaboración de perfiles ocupacionales. Actualmente existen los perfiles “operario de fabricación de calzado” y el “perfil ocupacional de curtiembre”. También existe un proceso de certificación ISO 9001 del servicio de certificación de competencias laborales.

OFERTA

- La certificación se hace a través de evaluadores independientes (no son técnicos del CITE) que fueron capacitados y certificados por parte del Ministerio de Trabajo.
- Una certificación cuesta 310 Soles.
- Los clientes que quieren ser certificados tienen que entregar una documentación solicitando la certificación que incluye autorización de los empleadores, prueba de al menos un año de experiencia laboral (certificado por el empleador) y no deben ganar más que 2.000 Soles mensuales.
- Trabajadores se pueden certificar en cuatro áreas: Corte de calzado, aparado de calzado, armado de calzado y acabado de calzado.
- La prueba se hace a través de un cuestionario y una obra maestra. La evaluación se hace en situación real en la empresa. Es una hora de trabajo, luego hay una prueba de conocimiento de 30 minutos con 20 preguntas y una prueba de desemejo.
- Se desarrolla un plan de empleabilidad y se entrega un certificado. Muchas veces la empresa paga la certificación, o a menos unos 50%.
- Cuesta 50 soles y cobra material documentación, tiempo de orientación, y el trabajo del evaluador.
- El servicio se promueve a través de sensibilizaciones de empresas en visitas al CITE, en ferias laborales, entrevista con radio local, pagina web, Facebook, atención al cliente, llamadas telefónicas a clientes, entre otras.
- También se cuenta con la promoción que realiza el Ministerio de Trabajo de su programa "IMPULSA PERU".
- La sensibilización está orientada a los dueños, gerentes, administradores y jefes de producción en las empresas.

DEMANDA

- Es común en el sector que los trabajadores se capacitan solamente a través de experiencia y, de hecho, el nivel de las capacidades en muchas empresas es bajo.
- Por tanto, se hace promoción para que haya mayor visibilidad en las empresas/empleadores de tener personal adecuado y se trabaja en mejorar esta situación.
- Las empresas interesadas actualmente son más que todo pequeñas, mientras que las grandes empresas todavía están esperando a los resultados de las primeras certificaciones para comenzar a implementar esta labor a su interior.

Otros servicios complementarios

El montaje y puesta en marcha de infraestructura especializada (como la planta piloto de curtiembres o la planta de manejo de efluentes) brinda la posibilidad de desarrollar otros servicios que contribuya al fortalecimiento y la competitividad de

la cadena, especialmente la presentación de servicios de producción en las planta procesadoras (que pueden producir mejores productos en menos tiempo) contra pago. Algunas empresas medianas han constatado que este servicio les da un gran beneficio.

OFERTA

- Inversión en infraestructura especializada para el desarrollo de pruebas y fortalecimiento de capacidades técnicas

DEMANDA

- Es interesante el acceso a infraestructura que permita el desarrollo de capacidades y la realización de pruebas que contribuyan a proceso de negocio que de otra manera no se podrían fortalecer por los costos de inversión que se requerirían.

5.1.2 Mapa de Experiencias

SERVICIO	ANTES	DURANTE	DESPUES
Transferencia tecnológica	<p>La solicitud de servicios se hace de dos maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - directa, cuando se ha identificado una necesidad por parte del empresario. - como resultado de haber obtenido un servicio de laboratorio que apunta a alguna deficiencia técnica en el producto 	<p>Se cuenta con apoyo técnico y acceso a infraestructura para el desarrollo de productos.</p> <p>En el caso de calidad, se brinda un acompañamiento y asesoría a lo largo del proceso.</p>	<p>Se hacen algunos contactos ocasionales pero no existen lineamientos para un seguimiento sistemático y permanente con los empresarios sobre el avance y mejora en sus resultados una vez aplicados comercialmente</p>
Capacitación	<p>Se hace promoción a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - página web, - radio, - medios institucionales (impresos), y - el voz a voz, que ha resultado ser el más útil 	<p>Se desarrollan programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - específicos con ciclos definidos y contenidos delimitados previamente. - cursos magistrales - algunas sesiones prácticas o vivenciales (visitas guiadas) 	<p>No hay un seguimiento sistemático o apoyo permanente una vez se terminan los ciclos de formación.</p> <p>Algunos estudiantes acuden al CITE con posterioridad a los eventos y se les atiende, dando lugar al comienzo de una relaciones de trabajo más permanente. Los cursos de capacitación han sido una plataforma efectiva para promocionar otros servicios del CITE que los asistentes desconocían o que cobran relevancia</p>
I+D+i	<p>La búsqueda de servicios relacionados con nuevos diseños, materiales y/o tendencias vienen suscitados por los empresarios o independientes de manera ocasional.</p>	<p>Se ofrece el acceso a instalaciones y apoyo del personal especializado para brindar los servicios requeridos.</p>	<p>Se hace un seguimiento básico sobre usabilidad y aplicabilidad de los desarrollos.</p> <p>Esto puede dar lugar a servicios adicionales para hacer mejoras.</p>
Servicios de laboratorio y calidad	<p>El empresario que ha avanzado en el desarrollo de su producto (bien sea en su etapa previa a comercialización o como parte de una mejora) acude al CITE en búsqueda de pruebas y acceso a equipo/personal técnico.</p>	<p>Se le ofrece una variedad de análisis en tiempos adecuados, con alto nivel de confiabilidad y ajustados a las necesidades (p.e. pruebas químicas o físicas de desgaste) y es otra manera de ofrecer otros servicios del CITE</p>	<p>Se cuenta con una amplia base de datos que podría aprovecharse mejor</p>

SERVICIO	ANTES	DURANTE	DESPUES
	También es esta la oportunidad para ofrecer programas de calidad, cuando ya se tiene una orientación a mantener o mejorar los resultados de las pruebas		
Certificación de competencias laborales	Se hace promoción aprovechando el impulso institucional que se le ha querido dar a este tema	Se vincula usualmente a empresas que se encuentran ya sensibilizadas o a trabajadores que ya llevan una trayectoria en el mercado y su experiencia les facilita acceder con alta probabilidad de éxito	No se hacen actualizaciones sobre las capacidades o mejoras de los empleados certificados
Difusión de Información	El centro de documentación se encuentra abierto al público pero no cuenta con una promoción específica, más allá que la de los visitantes que lo frecuentan o quienes se lo encuentran	Se tiene un material y personal entrenado para atender los requerimientos e inquietudes. Es una buena oportunidad para profundizar e el entendimiento de las necesidades y ofrecer el portafolio de servicios	El contacto con usuarios sucede durante el proceso de consulta, y no se evidenciaron contactos posteriores
Articulación de actores	El CITE es un actor que invitan para brindar respaldo institucional a eventos de otros actores del sector, o es el CITE quien de manera proactiva vincula a los actores entorno a actividades específicas (p.e. foro o seminario especializado).	El CITE actúa como facilitador y articulador en el proceso de relacionamiento. Se promueve el desarrollo de alianzas estratégicas	Se mantiene contacto con los aliados y existe intercambio de información y coordinación para el desarrollo de eventos o actividades posteriores
Otros servicios complementarios	Se hace promoción limitada de la infraestructura disponible para hacer pruebas por parte del CITE. El voz a voz contribuye a la promoción de servicios		

5.1.3 Análisis de Brechas⁹

A partir del desarrollo de entrevistas, se pudo interactuar con 17 empresas y empresarios del sector Cuero y Calzado. A continuación se hace una descripción de los hallazgos y retroalimentación derivada de estas interacciones (para mayor información referirse al anexo de entrevistas del CITECCAL). De manera detallada, el análisis de brechas específico para CITECCAL se muestra a continuación:

Tipo de Servicios	CITECCAL
<u>Transferencia Tecnológica</u>	2.63
Asistencia Técnica (Mejora diseño, calidad y tecnología, procesos y organizativa)	3.50
Conocimiento de nueva maquinaria/equipos	3.00
Acceso a equipamiento	2.00
Apoyo al emprendimiento	2.00
<u>Capacitación</u>	2.92
Producción	4.00
Gestión	2.00
Comercialización	3.00
Tecnología	2.00
Proveedores	3.00
Mercados	3.50
Tendencias	2.00
<u>I+d+i</u>	3.50
Investigación de nuevos planteamientos/soluciones	3.00
Adaptación de nuevos planteamientos/soluciones	3.50
Servicios de análisis y comprobación del comportamiento técnico	4.00
<u>Servicios de laboratorio y calidad</u>	3.33
Ensayos físicos	4.00
Ensayos químicos	3.50
Calidad	2.50
<u>Certificación de competencias laborales</u>	3.00
Certificación de trabajadores	3.00
<u>Difusión de información</u>	3.25
Externa al CITE	3.00
Generada por el CITE	3.50
<u>Articulación de actores</u>	3.75
Dentro de la región	4.00
Otra región/país	3.50
Total (Promedio 7 áreas)	3.20

⁹ Nótese que se evalúan los 7 servicios más importantes, dejando de lado los servicios complementarios para facilitar su posterior comparación.

5.1.4 Análisis de nuevos servicios y oportunidades

El CITE está brindando servicios que corresponden a la demanda del sector, particularmente para los segmentos de MYPE y un alto nivel de satisfacción. Sin embargo, no se promueven procesos creativos con las empresas para descubrir nuevas oportunidades de desarrollo, pues la orientación de sus servicios está enfocada en asistencia técnica sobre estándares de industria, acceso a equipos de producción básica (la mayoría artesanal), pruebas/exámenes de laboratorio (particularmente sobre resistencia, abrasión, etc.), diseño de planta y entrenamiento/formación en capacidades básicas para el sector (particularmente a MYPE y empresarios que inician su labor productiva).

Tampoco se apoya a los clientes a desarrollar y madurar sus modelos de negocio y estrategias para su crecimiento y escalabilidad, por lo cual no se evidenciaron saltos importantes en tamaño o calidad por parte de los clientes. Por tanto, darle una mayor orientación a procesos creativos que puedan incorporarse a los desarrollos y actividades empresariales, apalancándose en la experiencia y conocimientos técnicos del CITE podría contribuir al desarrollo y fortalecimiento empresarial y redundar en su competitividad y diferenciación.

Desde el punto de vista de la promoción y comunicación de los servicios del CITE, hace falta articular una estrategia coherente y versátil para la promoción sistemática más activa de los servicios del CITE. Si bien el voz a voz y alguna publicidad ha sido efectiva, es muestra que si se hiciera de una manera más ordenada y presentando casos de éxito, se podría llegar a más público. Esto debiera complementarse con procesos de seguimiento y análisis posterior de resultados y avances de los clientes y usuarios del CITE, de manera que se gestionen relaciones y no sólo servicios.

Oportunidades específicas para cada servicio con base en el análisis anterior y que vale la pena resaltar y destacar nuevamente serían así:

- **Transferencia tecnológica:**
 - Promover una a cultura de productividad, calidad y mejoramiento continuo.
 - Posiciona al CITE como un líder y gestor de negocios para la formalización y desarrollo empresarial del sector cuero y calzado.
 - Complementar los pedidos de asistencia técnica con el desarrollo de estudios/sondeos específicos de mercado ("*technological foresights*"), para identificar tendencias y cerrar brechas.
 - Fortalecer su base de personal técnico, con más altos niveles de formación y experiencia, que puedan ser contratados en adición a los existentes si el presupuesto le permite.
 - Promover y desarrollar análisis de los negocio de las empresas desde una perspectiva sistémica, identificando y destacando las oportunidades de mejora a nivel tecnológico y organizacional en

todos los en ámbitos como la producción, productividad, optimización de costos, calidad y comercialización.

- Con base en estos análisis se pueden desarrollar e implementar paquetes de asistencia técnica que respondan a las oportunidades de innovaciones en las empresas.
- Promover el relacionamiento dentro del sector y con otros actores nacionales e internacionales para generar procesos de transferencia de conocimiento y tecnológica.
- Ser un referente técnico especializado para el sector que contribuya con el desarrollo de capacidades y la transferencia de conocimientos.

- **Capacitación:**

- Incursionar en nuevas áreas de conocimiento que aún no se han aplicado en Perú para mejorar los procesos y productos (por ejemplo sistemas productivos, uso de nuevos materiales, materiales funcionales, materiales inteligentes, etc.).
- Desarrollar seminarios con más frecuencias y en horarios que faciliten el desplazamiento (por seguridad y movilidad de los asistentes), preferiblemente en horas de la mañana del sábado o comenzando la mañana entre semana.
- Desplegar cursos nuevos de mayor contenido técnico, y orientado a mejorar los procesos/productos de los asistentes y su impacto en el medio ambiente y el entorno social.
- Fortalecer infraestructura disponible, de manera que los cursos y la formación tenga un mayor enfoque teórico-práctico.
- Incluir sistemas de educación virtual que faciliten la diseminación de conocimiento y la descentralización de la capacitación, contribuyendo a tener una mayor presencia regional.

- **I+D+i:**

- Promover más el desarrollo de productos en línea con nuevas tendencias basado en "*market foresights*" y el desarrollo de tendencias propias a partir de la adaptación al entorno peruano (tallas, medidas, diseños).
- Promover el desarrollo de productos nuevos compuestos de otros materiales de cuero y que incluso incorporen nuevos materiales con funcionalidades específicas.
- Desarrollar investigaciones y adaptaciones sobre el desarrollo de procesos y líneas de ensamblaje con nuevos materiales y cuero: Por ejemplo, desarrollar e investigar sobre el uso del caucho y sus derivados para atender nichos específicos como calzado industrial con pruebas de laboratorio (análisis de fluido eléctrico, resistencia, etc), procesos productivos, manejo de equipos, etc. También se podía promover proyectos de investigación entorno a gestión de residuos (sólidos y líquidos) en el proceso de cueros y articular actores de la

academia para que participen de manera más activa en el entendimiento de las problemáticas y construcción de soluciones.

- Hacer más esfuerzos en la investigación para el desarrollo de mercados y búsqueda de alternativas de venta a consumidores nacionales e internacionales a parte de los jugadores tradicionales (“national and global retailers” tales como Bata y Pasarela).
 - Incorporar un manual o lineamientos de gestión de propiedad intelectual, que facilite la protección, promoción y aprovechamiento de los activos intangibles que se desarrollen por el CITE.
- **Servicios de laboratorio y calidad:**
 - El CITE ya es referente de pruebas físicas, químicas y de acreditación para el sector, con un portafolio amplio de servicios y pruebas, ajustado a las necesidades y dinámicas del sector. Puede trabajar más en servicios a empresas que les permiten mejor cumplir con normas y estándares.
 - **Certificación de competencias laborales:**
 - Promover con mayor fuerza la importancia de la capacidad laboral al frente de gerentes y administradores de empresas.
 - Identificar empresas clave donde se pueda ir permeando el equipo de trabajo con capacidades certificadas, alineadas con la promoción del talento y que sirvan como referentes para actividades de promoción.
 - **Difusión de Información:**
 - Promover y compartir con mayor frecuencia las lecciones aprendidas y casos de éxito de otros usuarios de CITE entre el sector con más presión.
 - Iniciar la publicación de una revista de alto nivel con tecnología, análisis de mercados, nuevas tendencias en productos finales y organización de la producción, que además sirva para darle visibilidad al sector.
 - **Articulación de actores:**
 - Organizar un mayor número de talleres y encuentros en que se presentan nuevas tecnologías y conocimientos.
 - Fomentar el intercambio y el aprendizaje común entre los actores de la cadena a través de reuniones, seminarios, trabajo colectivo y mesas de discusión entorno a los retos y oportunidades de la cadena.
 - Promover la organización de una “asamblea de stakeholders” que se reúna al menos una vez al año con el fin de guiar el diseño de mejores paquetes de servicios del CITE adaptados a las necesidades del sector.

5.1.5 Lecciones aprendidas

Para el estadio de desarrollo del sector cuero y calzado, que aún es en parte artesanal y poco tecnificado, el CITECCAL ha contribuido con la estandarización, mejoras en calidad y dinamismo en el desarrollo de diseño y adopción de referentes de Mercado, incluso de algunos productos tendencia.

El encaje de la oferta con la demanda es media alta (en promedio 3.14 en una escala cualitativa de 1 a 5). La satisfacción de los clientes con los servicios es alta. Sin embargo, la opinión de los clientes sobre servicios que no existen o no se han brindado da lugar a un espacio de mejora continua. En este contexto, el análisis de nuevas oportunidades de servicios sugiere que hay opciones para mejorar y complementar el portafolio de servicios y las actividades conexas de prestación, seguimiento y promoción.

Existen algunas innovaciones que ha promovido CITECCAL, particularmente asociadas a la adopción e implementación de procesos con calidad que han mejorado la capacidad productiva y competitiva de las empresas con quien han trabajado en estos campos. Allí, aún hay un espacio por desarrollar nuevos proyectos con una mayor orientación a la innovación, tales como:

- tecnificación de procesos manuales conservando el componente artesanal,
- tecnificación y actualización industrial,
- nuevos materiales responsables con el medio ambiente y las comunidades relevantes,
- nuevos diseños más acordes a las tendencias pero adaptados a los requerimientos y preferencias de los nichos de mercado, entre otros.

CITECCAL debe continuar su proceso de promoción y fortalecimiento del sector con una visión que incorpore una mayor atención hacia la innovación: comenzar a promover e incorporar tecnologías de referencia (adopción y/o adaptación) para que se continúe con el proceso de tecnificación y actualización tecnológica del sector para competir en mercados internacionales, con una orientación de productividad y competitividad, donde puedan saltarse etapas del proceso productivo (leapfrogging) y se acceda a prácticas y procesos de negocio más actualizadas que le permitan mejorar su posición competitiva en el entorno regional e internacional.

Si se quisiera trabajar en nichos específicos a partir de la diferenciación del producto por su componente artesanal, en todo caso se pueden hacer esfuerzos orientados a: incorporar elementos de diseño, materiales, gestión ambiental y lineamientos de responsabilidad social en los cuales aún hay un campo enorme por trabajar, adoptar nuevas y mejores prácticas, y difundirlas entre las empresas correspondientes.

Cabe anotar que estos nuevos servicios orientados hacia innovaciones más sofisticados requieren presupuesto institucional a temas como disponibilidad para

inversión para el desarrollo de las empresas. Con el presupuesto limitado del CITE y los márgenes de ganancias bajos en el sector no se espera que las empresas inviertan grandes sumas en procesos de innovación y nueva tecnología, por lo tanto pueden demandar más los servicios de innovación del CITE.

En este contexto la promoción de la movilización de fuentes de financiamiento y otros recursos para atención a empresas (con enfoque cada vez más a la innovación) es sumamente importante, pero no debiera recaer exclusivamente en el CITECCAL: Debiera actuar como un moderador y punto focal para el desarrollo de planes de negocios técnica y comercialmente viables, que sean objeto de financiación por parte de las diferentes fuentes de financiamiento del estado y bancos privados.

El resultado ideal es mejorar el portafolio de productos y servicios, de manera que se continúe con la orientación a MYPE para contribuir a su fortalecimiento y desarrollo, a la vez que se afianza una oferta de carácter más tecnológico y tecnificada para la mediana empresa y la Industria, de manera que se construya valor a lo largo de la cadena. Allí, se deberá prestar especial atención al sector cueros, que es uno de los primeros eslabones de la cadena productiva y de alto impacto social y ambiental.

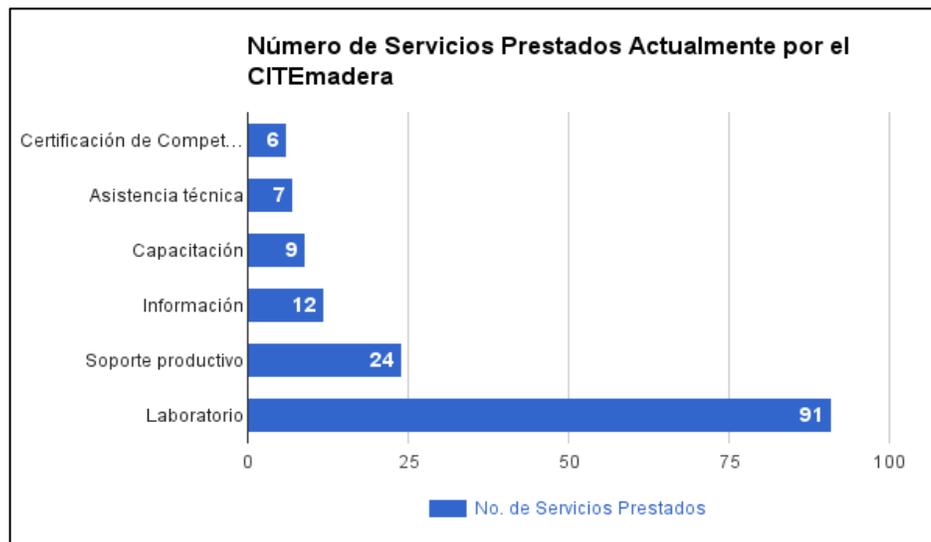
5.2 Encaje de los servicios del CITEMADERA

5.2.1 Oferta vs Demanda

El resultado de las entrevistas con los diferentes grupos de interés nos muestra cercanía en la mayoría de las áreas de atención entre los servicios básicos prestados y lo que los empresarios requieren.

Actualmente el tarifario del CITEMADERA ofrece variadas opciones que incluyen un amplio número de servicios, que a la fecha del informe ascendía a 142 opciones:

Ilustración 11: No. De Servicios prestados actualmente por el CITEMADERA



Fuente: Cálculos del CITEMADERA. 2016.

Para entender los resultados de la demanda que hacen los empresarios al CITEMADERA debemos mencionar que según la Universidad de Leipzig, (2014) el nivel de cualificación de los empresarios del sector entrevistados mostraba que solo el 43% de los entrevistados tenían un nivel de educación inferior o igual a una educación técnica y un 47% tenían algún grado universitario.

Transferencia tecnológica

Estos servicios son prestados por un grupo de técnicos con formación y experiencia en el sector de la madera y que ejercen de una forma multidisciplinaria el desarrollo de los programas de intervención en las empresas. Allí se incluyen:

- 5S-Kaizen
- Desarrollo de productos
- Control de calidad de procesos y productos
- Implementación de metodología para solución de problemas
- Gestión de costos para mipymes

- Mapeo para mejoras de procesos
- Distribución de planta

El CITEMADERA también presta 24 diferentes servicios de apoyo productivo. Este portafolio de servicios prestado ha sido muy bien valorado sobre todo por empresas muy pequeñas ya que puede complementar o suplir algún proceso productivo del que no disponga. Igualmente los empresarios que han sido usuarios de este servicio valoran positivamente la eficiencia, calidad y costo del servicio.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none"> • Ofrece servicios orientados a mejoras en productividad • En su portafolio se incluye el de diseño de productos • Cuenta con diversas pruebas de laboratorio orientados a productos terminados, materias primas e insumos • Se está implementando la norma ISO 17025

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none"> • Se contrata consultoría por horas en mejoras puntuales • También se pide consultoría en desarrollo empresarial integral • Requerimientos en desarrollo de productos y prototipos

Capacitación

El CITEMADERA juega un papel importante en la formación del Capital Humano en el sector desarrollando programas de diferente contenido, duración y enfoque en las áreas de entrenamiento e formación. La capacitación que se da está compuesta por:

- cursos regulares dirigidos a técnicos y profesionales del sector con una duración de 20 horas promedio;
- cursos a medida dirigidos a empresas o instituciones que quieran desarrollar programas de capacitación in-situ y/o específicos a sus requerimientos;
- cursos online con una duración de 4 semanas y distribuidos en 4 módulos y prestados a partir de la plataforma del CITEMADERA; y
- diplomados con una estructura curricular de clases teóricas, prácticas y la realización de un proyecto de aplicación final.

Igualmente el área de capacitación presta servicios adicionales para la promoción y desarrollo de capacidades tales como: Visitas guiadas, charlas técnicas, pasantías, seminarios y eventos especializados como la Feria de Expomueble e Innovamueble desarrolladas una vez al año y en la que se involucran los diferentes actores de la industria (Proveedores, técnicos y profesionales y empresas del sector). Ofrece además cursos regulares de formación y actualización que complementa con cursos online, cursos a medida y diplomados.

Cabe anotar que si bien se ha desarrollarlo y avanzado en el tema de gestión de competencias y desarrollo de capacidades para supervisores y mandos medios, su penetración en el volumen de empleos del sector sigue siendo marginal y se puede aumentar el número de personas entrenadas.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none"> • Se tienen 9 modalidades de cursos incluyendo el lanzamiento de programas de diplomados • Se complementan con 6 cursos en Certificación de Competencias Laborales

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none"> • Apertura de la escuela de técnicos en madera

Investigación y Desarrollo e Innovación

El CITEMADERA ha desarrollado diversos proyectos de investigación en permanentes alianzas con el sector privado, universidades e instituciones internacionales entre otras como el ForestLab de la Universidad de Wisconsin – Madison, el Instituto Thunen, el gobierno de Finlandia y la Universidad de Oxford entre otras. Algunas de las actuales investigaciones realizadas por el CITEMADERA se orientan hacia promover el uso de especies maderables y aplicaciones a partir de subproductos de la madera.

En la actualidad el CITEMADERA desarrolla 13 programas de investigación con una inversión global de S/. 13.6 millones. 6 de ellos tienen componente de capacitación, 7 de Innovación, 8 de laboratorio y normalización y 3 en certificación de competencias laborales. El ámbito de contenido de estos programas de investigación es amplio yendo desde Intercambio de experiencias en innovación y herramientas para la promoción del diseño (Concepto Diseño Identidad País) hasta Uso de residuos de la transformación de Bolaina Blanca para la producción de Enzimas de interés industrial.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none"> • Se lideran proyectos de ID+i básica y aplicada • Se brinda soporte estratégico para la realización de pruebas en proyectos de ID+i

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none"> • Orientación a solicitar investigación aplicada de medio y alto impacto • Se pide cada vez una mayor comunicación y participación en proyectos

Cabe anotar que desde el punto de vista de gestión de propiedad intelectual en el CITEMADERA, a la fecha no se ha hecho ninguna solicitud en materia de protección de activos intangibles y tampoco se han elaborado modelos de aprovechamiento de estos activos y el ITP y/o PRODUCE no han emitido directrices en tal sentido.

Servicios de laboratorio y calidad

Los usuarios son productores, empresarios de productos estándar que en su gran mayoría son fabricantes de muebles. Se ofrecen servicios que incluyen:

- Laboratorio de productos terminados
- Laboratorio de materiales e insumos
- Servicios de laboratorio complementarios

OFERTA	DEMANDA
<ul style="list-style-type: none"> • Actualmente el CITEMADERA ofrecen 91 pruebas diferentes de ensayo de laboratorio. • Se ha incluido nuevos análisis de prototipos y de parihuelas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados de estos análisis muestran que en el 2015 el 84% presentaron resultados satisfactorios y en el 2016 se redujo al 57%. El cambio tan drástico en el % de ensayos satisfactorios se debe a que se abrió un nuevo nicho de clientes en los productores de parihuelas, los que por la naturaleza del producto no se consideraban estándares de calidad, tema que ha cambiado por la exigencia del mercado. • El acercamiento con los diseñadores, arquitectos y nuevas empresas en la industria del mueble hacen que ahora se solicite el estudio de los prototipos, que en su mayoría han resultado en NO satisfactorios. • Sin embargo, las correcciones posteriores de los diseños/productos que pasan las pruebas garantizan su sostenibilidad en el mercado.

El CITEMADERA adicionalmente a los servicios prestados ha venido trabajando de forma directa y liderando programas de normalización creando en el 2009 el *Comité Técnico de Normalización de Productos Forestales Maderables Transformados* ante el INDECOPI. En el desarrollo de este comité se han establecido dos subcomités que son:

- Sub-CTN Madera y Carpintería para construcción con participación de empresas privadas, PROMPERU y la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM).
- Sub-CTN Muebles con la participación empresas del sector privado, Ministerio de Educación, SGS SAC, PROMPERU, UNALM.

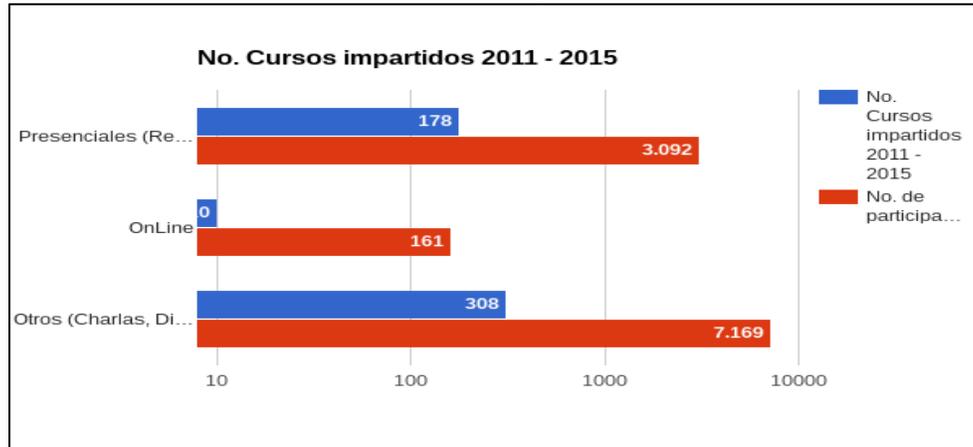
Certificación de Competencias Laborales

A nivel de la oferta de capacitación laboral ofrecida en el Perú actualmente solo existe una carrera técnica de Técnico Forestal (2014) y/o Administración de Recursos Forestales (primera promoción fines del 2015) en el sector, en el IESTPS de Pucallpa; cuya currículum es similar a la Ingeniería Forestal pero con un periodo de preparación solo de 3 años. El total de egresados años no superan las 30 personas.

El SENATI desactivó la carrera técnica en carpintería en 1999, reduciendo su participación como “asesoría empresarial” en el CENTROPYME dejando solo a nivel de formación superior, 11 Universidades Nacionales y 1 Universidad Privada que forman ingenieros forestales con aprox. 360 egresados anualmente; de los cuales muy pocos se insertan en el sector industrial.

En las áreas de capacitación y certificación de competencias laborales el CITEMADERA ha presentado importantes resultados en impacto durante los años 2011 a 2015. En materia de capacitación durante los 5 años han tenido más de 10.000 participantes en los diferentes cursos y eventos desarrollados.

Ilustración 12: Cursos Impartidos 2011-2015



Fuente: Cálculos del CITEMADERA. 2016.

El impacto que ha generado por el CITEMADERA la certificación de competencias laborales se muestra en la tabla siguiente:

Certificación de Competencias 2015	No. Evaluaciones	No. Certificaciones	% Cumplimiento
UC1: Efectuar el habilitado de la madera, tableros de madera y/o laminados, según el listado de piezas y los criterios de clasificación, considerando la normatividad legal vigente.	216	194	89,8%
UC2: Ejecutar el maquinado, dando forma a las piezas de madera o tableros de madera, según el listado de piezas, plano o bosquejo constructivo, considerando la normatividad legal vigente.	386	352	91,2%
UC3: Armar el producto de madera y/o tableros de madera, según el plano o bosquejo constructivo, los criterios de clasificación de las piezas y partes, considerando la normatividad legal vigente	169	139	82,2%
UC4: Dar el acabado al producto, según la ficha técnica de acabados y los procedimientos establecidos por la empresa, considerando la normatividad legal vigente.	182	132	72,5%

Actualmente se presta certificación laboral en cuatro competencias laborales, estas son:

- UC1: Efectuar el habilitado de la madera, tableros de madera y/o laminados, según el listado de piezas y los criterios de clasificación, considerando la normatividad legal vigente.
- UC2: Ejecutar el maquinado, dando forma a las piezas de madera o tableros de madera, según el listado de piezas, plano o bosquejo constructivo, considerando la normatividad legal vigente.
- UC3: Armar el producto de madera y/o tableros de madera, según el plano o bosquejo constructivo, los criterios de clasificación de las piezas y partes, considerando la normatividad legal vigente
- UC4: Dar el acabado al producto, según la ficha técnica de acabados y los procedimientos establecidos por la empresa, considerando la normatividad legal vigente.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none"> • Se ofrecen 4 certificaciones en competencias laborales en el perfil del carpintero industrial en madera. • Certificaciones están orientadas a labores básicas requeridas a lo largo del ciclo de producción. • Viene trabajando con el MTPE en la elaboración de los perfiles ocupacionales del perfil del carpintero en melamine y en el perfil del carpintero instalador en obra.

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none"> • Los empresarios buscan ampliar la unidades de certificación de competencias laborales. • Los empresarios en su mayoría estarían dispuestos a pedir que sus nuevos trabajadores tengan alguna certificación emitida por el CITEMADERA y darían un plazo para que los actuales lo hagan. • La principal razón para no pedir la certificación es por el mayor valor en salario que exigiría el trabajador.

Difusión de Información

El CITE ha orientado esfuerzos a la difusión de información tecnológica, particularmente frente a maquinarias y equipos. En su proceso ha contribuido con el desarrollo y difusión de contenidos para colegios, universidades e institutos técnicos, como lo sugiere en su información institucional. Adicionalmente, cuenta con publicaciones y revistas especializadas.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de documentos técnicos • Participación en redes sociales • Realización de ferias empresariales TECNOMUEBLES e INNOVAMUEBLES

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información para mejorar e incrementar frecuencia de comunicación. • Solicitud de información sobre tendencias mundiales en materiales y productos • Canalización de información de convocatorias o licitaciones estatales

Articulación de actores

En el proceso de integración de actores de la cadena de transformación secundaria el CITEMADERA viene desarrollando diferentes eventos orientados a contribuir con

su fortalecimiento. Es por esto que cada año lidera y desarrolla los eventos *TECNOMUEBLE* e *INNOVAMUEBLE*. *INNOVAMUEBLES*, no sólo como medio para difundir información relevante a su sector, sino también para desarrollar y afianzar lazos con los diferentes actores de la cadena. Así lo demuestran los resultados más recientes, donde en 2015 duplicó el número de expositores para un total de 37 y en un 18% el número de participantes para un total de 2.012 personas. Y 90% de los expositores evaluó la organización con buena y adecuada; el 85% logró realizar ventas durante el evento y el 97% de los expositores volverá a participar en próximas ediciones.

Así mismo, se encarga de liderar el desarrollo de relaciones con otros actores en el ecosistema regional y afianzar lazos con otras instituciones relevantes en el plano internacional. Esto se ha visto reflejado en actividades de socialización y compartir experiencias como con el IDIT de México, o con la red de instituciones con quien desarrolla actividades de capacitación.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo de la red y desarrollo de contactos de forma permanente • Comité Técnico de Normalización de Productos Forestales Maderables Transformados ante el INDECOPI

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar puntos de encuentro con diferentes miembros de la cadena de la madera • Servir como agente regulador en licitaciones publicas

Otros servicios complementarios a la industria

Como complemento al canal del Centro de Documentación, el CITE promueve el desarrollo de visitas guiadas a las instalaciones del CITE, así como a charlas técnicas y eventos especializados.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none"> • El CITEMADERA cuenta con diferentes medios y eventos para la divulgación de la información que dispone del sector.

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none"> • A nivel de los empresarios existe una clara necesidad a que el CITEMADERA juegue un papel mayor y más dinámico en la difusión de información del sector en tendencias de mercado, oportunidades de crecimiento y fortalecimiento empresarial.

5.2.2 Mapa de Experiencias

Como parte de la construcción y análisis del mapa de experiencias, se construyó la siguiente matriz:

SERVICIO	ANTES	DURANTE	DESPUES
Transferencia tecnológica	Dos formas de solicitudes: a) directa, identificando requerimientos por parte de empresas, b) necesidad identificada durante algún proceso de asistencia prestado o en curso por el CITEMADERA.	Existe una buena empatía entre los profesionales del CITE y las empresas, sus directivos y los empleados de está. Sin embargo en algunas ocasiones al inicio del proceso de consultoría algunos empleados con edades y experiencia mayores muestran alguna desconfianza por recibir capacitaciones de equipos jóvenes.	La calificación por servicios recibidos de los clientes en el 2015 fue en promedio de 18.1 / 20 puntos. Usualmente las empresas intervenidas deciden iniciar un nuevo proceso de consultoría. 37.7% Kaizen 5S, 23,7% diseño de productos y 22,8% en mejora de procesos son los servicios más solicitados entre el 2011 y 2015
Capacitación	En todos los casos una vez el CITEMADERA ha conocido el requerimiento del empresario elabora una propuesta económica con las áreas a trabajar y el cronograma propuesto. Está propuesta económica sirve a su vez como contrato de servicio entre empresa y CITEMADERA	Se tiene la posibilidad de cursos regulares y cursos a medida tanto presenciales como online. Adicionalmente existen opciones a través de diplomados, charlas, visitas guiadas y pasantías. El diseño de productos se presta en los laboratorios y planta del CITEMADERA. Al cliente se le entregan los planos de nuevo producto diseñado. El CITEMADERA carece de herramientas de software de última generación para el diseño de productos, al igual de hardware como impresoras 3D	El nivel de satisfacción en los asistentes está ubicado entre muy satisfecho y satisfecho. Actualmente están en el proceso de reestructuración de la malla curricular. Existe la limitación a la asistencia a los cursos por la ubicación del CITEMADERA y los tiempos de desplazamiento. El empresario no es muy dado a “pérdida” de horas de trabajo. A nivel de los empresarios la ID+i está relacionada con el diseño de productos. Aunque en general el servicio recibido está bien calificado los empresarios no ven una propuesta de novedad en el CITEMADERA.

SERVICIO	ANTES	DURANTE	DESPUES
I+D+i	Para I+D+i el CITEMADERA identifica proyectos en investigación básica y aplicada y son atendidas a través de convocatorias externas. Casi nunca se integran empresarios ya que hay poca disposición a dar contraparte monetaria.	Actualmente el CITEMADERA desarrolla investigaciones propias o proyectos en conjunto con otras instituciones como el de la definición de las curvas de secado por tipo de madera y época del año y que sirvan a los empresarios	El empresario dice desconocer los proyectos y resultados de ID+i que desarrolla el CITEMADERA y tampoco ve resultados en su negocio. Falta sistematizar y difundir los resultados de la investigación
Servicios de laboratorio y calidad	Los empresarios solicitan al CITEMADERA las diferentes pruebas de laboratorio que requieren	El mejoramiento del laboratorio permitió un incremento en el número de análisis y la atención de nuevos nichos.	Los resultados permiten a los empresarios acceder a nuevos mercados y una mejora constante de calidad.
Certificación de competencias laborales	El trabajador es quien principalmente hace la solicitud de certificación y menor medida el empresario por alta rotación de personal en el sector.	Dada la buena infraestructura de talleres y técnicos los resultados en la certificación son satisfactorios.	El sector reclama un incremento considerable en unidades de certificación laboral dado que la oferta de tecnificación es reducida en el Perú y es un 90% la mano de obra en la cadena productiva es empírica.
Difusión de Información		No existe un departamento de mercadeo en el CITEMADERA que canalice la información a los sectores interesados	Los empresarios reclaman una mayor presencia y generación de información relativa al mercado
Articulación de actores	Es iniciativa actual del CITEMADERA buscar la integración con stakeholders del sector	Bajo el nuevo reglamento el Comité Directivo del CITEMADERA cuenta con 4 de los 7 miembros	La ausencia en comunicación a los empresarios genera un desconocimiento alto en otras actividades / beneficios / avances

5.2.3 Análisis de Brechas

A partir del análisis de la información recopilada de las entrevistas y encuestas realizadas, se obtuvo que existe un nivel de maduración interesante en el CITE, al menos desde una medición cualitativa. Sin embargo, esto también puede leerse como un cierre de ciclo en el proceso de fortalecimiento y promoción de tecnologías en un sector, y el comienzo de un nuevo ciclo orientado a la tecnificación, desarrollo

de tecnologías propias y adaptación de tecnologías de referencia que se centren en explorar e innovar en nichos específicos con una oferta clara y diferenciada de productos, y servicios, sustentados en funcionalidad, diseño y durabilidad. A continuación se muestran los resultados para cada tipo de servicio:

Tipo de Servicios	CITEMadera
<u>Transferencia Tecnológica</u>	4.10
Asistencia Técnica (Mejora diseño, calidad y tecnología, procesos y organizativa)	4.00
Conocimiento de nueva maquinaria/equipos	4.50
Acceso a equipamiento	4.00
Apoyo al emprendimiento	4.00
<u>Capacitación</u>	3.75
Producción	5.00
Gestión	3.50
Comercialización	3.00
Tecnología	3.00
Proveedores	4.50
Mercados/Tendencias	2.00
<u>I+d+i</u>	4.00
Investigación de nuevos planteamientos/soluciones	3.00
Adaptación de nuevos planteamientos/soluciones	4.00
Servicios de análisis y comprobación del comportamiento técnico	5.00
<u>Servicios de laboratorio y calidad</u>	4,00
Ensayos físicos	4.50
Ensayos químicos	4.00
Calidad	3.50
<u>Certificación de competencias laborales</u>	4.00
Certificación de trabajadores	4.00
<u>Difusión de información</u>	3.50
Externa al CITE	3.00
Generada por el CITE	4.00
<u>Articulación de actores</u>	4.25
Dentro de la región	4.00
Otra región/país	4.50
<u>Total (Promedio 8 áreas)</u>	3.93

5.2.4 Análisis de nuevos servicios y oportunidades

A partir de las entrevistas y análisis de la oferta y demanda, se pueden resumir nuestra propuesta para los elementos claves con una visión a largo plazo para el CITEMADERA en los siguientes puntos por tipo de servicio:

- **Transferencia tecnológica:**
 - Posicional al CITEMADERA como co-generador y transmisor de conocimiento aplicado.

- Convertir al CITEMADERA en un referente de las mejores prácticas productivas y tecnológicas del sector.
 - Orientar esfuerzos y servicios a la apertura más allá de la industria del mueble, es decir, en Unidades de Negocio especializadas de acuerdo con sectores / nichos de mercado. P.e. Agrícola, construcción, transporte. La orientación a la atención por sectores y no bajo el enfoque actual de generalista puede generar un mejor y mayor valor agregado.
 - Reacondicionar y actualizar equipos, ubicación y técnicos en concordancia con una orientación a segmentos y nichos específicos.
 - Brindar apoyo y acompañamiento en primeras fases de diseño y puesta en marcha con servicios productivos a emprendedores.
- **Capacitación:**
 - Actuar como coordinador y gestor de la formación del capital humano del sector; trabajando en diseño de las plantillas para la capacitación técnica y la certificación de competencias laborales.
 - Actuar de manera descentralizada y como rector de la malla curricular.
 - Apoyar la formalización de la empresa y profesionalización del sector.
 - Fortalecer las plataformas digitales y orientarla a E-learning.
 - Actualizar los equipos del CITEMADERA con las últimas tecnologías es fundamental.
 - Continuar desarrollando alianzas para formación de carácter técnico profesional con Universidades puede descentralizar el proceso, e incorporar nuevas tendencias y aplicaciones.
- **I+D+i:**
 - Orientar esfuerzos a empresas y Start-Ups de alto potencial de impacto innovador siendo independiente del tamaño o antigüedad. Orientado a sectores de medio y alto impacto / proyección económica.
 - Implementar mecanismos continuos y eficientes de vigilancia tecnológica.
 - Implementar modelos de protección y aprovechamiento económico de propiedad intelectual.
 - Orientar ID+i aplicada hacia Unidades de Negocios Especializadas en sectores demandantes.
- **Servicios de laboratorio y calidad:**
 - Incluir análisis a nuevos sectores diferentes al mueble.
 - Mejorar el impacto en empresarios para prototipos y sectores diferentes al de muebles.

- **Certificación de competencias laborales:**
 - Identificar áreas de certificación para la cualificación de la mano de obra.
 - Actuar como rector de la formulación de los perfiles ocupacionales académicos.
 - Fomentar el aumento de nuevas competencias laborales de acuerdo con el desarrollo que viene prestando el sector.

- **Difusión de Información:**
 - Convertir al CITEMADERA en líder de las plataformas de vigilancia comercial y tecnológica.
 - Estructurar el Departamento Comercial, Mercadeo y Comunicaciones del CITE.

- **Articulación de actores:**
 - Ser líder y gestor de redes de generación de conocimiento y apoyo para el sector como INNOVATE, CONCYPET, MVCS, FONDECYT y Organismos Internacionales.
 - El Comité Directivo debe contar con una pluralidad en sus miembros tales como: PRODUCE, ITP, CONCYTEC, MINAGRI, Consejo Nacional de Competitividad y Empresarios.
 - Tener participación de carácter institucional y no sólo personal en las redes de valor.
 - Abrir espacios para constituir mesas sectoriales con participación empresa / estado / academia con el objetivo de desarrollar políticas y estrategias de fortalecimiento al sector.

Los factores de medición de impacto del CITEMADERA podrán ser: Ventas / Exportaciones de productos semi y elaborados, generación de empleos formales relacionados con la industria y de personas certificadas u operarios / técnicos formados.

5.2.5 Lecciones aprendidas

Uno de los más importantes hechos del impacto generado por el CITEMADERA en las empresas en las que interviene está dado porque estas siguen vinculadas a través de la solicitud de un nuevo servicio generalmente de asistencia técnica o de capacitación y certificación de competencias laborales manteniendo una fidelidad alta.

Son dos lecciones aprendidas las que se quiere resaltar en el informe:

La primera, hacia la apertura a otras industrias con uso de la madera más allá de la del mueble y hoy en día este proceso apenas se inicia ya se vienen dando pasos en la apertura.

La segunda radica en la constante preocupación que el CITEMADERA tienen en el impacto y mejoramiento del capital humano del sector. En este aspecto es importante mencionar que así como se hacen importantes esfuerzos de desarrollo de capital humano en el sector también el CITEMADERA debe hacerlo a nivel interno. Hoy el nivel de certificación o de estudios superiores en sus técnicos muestra opciones de mejora.

Como resumen de los resultados de esta investigación se puede determinar que actualmente la demanda de servicios adicionales está orientada a una mayor especialización de los actuales, a un mayor dinamismo en las áreas comerciales y de mercadeo y a la búsqueda de participación en los proyectos de ID+i desarrollados por el CITEMADERA tanto en la etapa de realización como en la implementación de los resultados que puedan darse.

Uno de los más importantes activos con que el CITEMADERA cuenta actualmente es con el excelente posicionamiento de la marca, la fidelidad de los empresarios y reconocimiento al impacto que se genera en el sector de madera del Perú.

Una mejor auto sostenibilidad del CITEMADERA no se dará en el corto plazo, esta dependerá entre otras de: Un incremento en los servicios prestados, el desarrollo de modelos de aprovechamiento económico de los activos intangibles generados y de unos mayores grados de tecnificación que le permita prestar servicios de mayor valor agregado y adaptados a los requerimientos de sub sectores.

Aunque es percibido positivamente el cobro por los servicios del CITEMADERA, la posibilidad de incrementos altos en los precios de estos puede desestimular el uso por las empresas del CITEMADERA

Es fundamental que no se empiece a cargar de funciones al CITEMADERA con otras que no generen un valor para si mismo y pueda perder foco en los que realmente debe atender, es por esto recomendable verificar que actualmente no se crucen funciones iguales o similares con otros entes gubernamentales como con el CONCYTEC. En este caso creemos que el CITEMADERA sea el enlace entre las diferentes instituciones gubernamentales y las empresas en materia de ID+i.

El logro de los objetivos establecidos por el Gobierno del Perú en materia de innovación para el sector dependerá en gran medida por las mejoras sustanciales que se deben en el sector y en la cuales el CITEMADERA pueda jugar un papel fundamental delimitando sus funciones a

1. Apoyo a la creación, formalización y desarrollo de empresas con potencial innovador en el sector de influencia desde el punto de vista del acompañamiento, co-creación, transmisión de conocimientos de mejores prácticas y tecnología. Lo anterior bajo una figura de mentores empresariales

con procesos de intervención integrales y no menores a los 6 meses por empresa.

2. Como formadores (calificación) y certificadores (cualificación) del capital humano, sobre todo a nivel operario – técnico..
3. Desarrolladores de ID+i aplicada y por lo tanto sus proyectos deben estar enmarcados hacia este objetivo. La investigación básica debe ser realizada por otras instituciones gubernamentales.

Es fundamental la descentralización del enfoque hacia empresas productoras de muebles, si bien este es un importante subsector y donde hay una tradición; se presentan oportunidades en generación de nuevas empresas a subsectores con potencial de crecimiento como el de transporte y logística y alimentación. De la misma forma la iniciativa de crear un cluster del mueble en Villa del Salvador debe ser complementada con la incorporación de nuevos servicios de diseño, prototipado y calidad.

Proponemos para adelantar esta estrategia proponemos la creación de Unidades de Negocios Técnicas Especializadas, las cuales puedan ofrecer servicios específicos a subsectores específicos.

Actualmente el CITEMADERA no tiene ni la infraestructura ni la capacidad para incrementar de forma exponencial el desarrollo del Capital Humano del sector de la madera en Perú, para esto es necesario una descentralización tanto geográfica como de instituciones prestadoras de servicios de educación y certificado laboral. El CITEMADERA puede ser el responsable de definir en conjunto con las instituciones de gobierno encargadas de la educación y el trabajo (Ministerios) los contenidos y alcances de la formación; pudiendo llegar a “pilotos” y/o formador de formadores así como coordinar la prestación de los programas a nivel nacional en centros de formación técnicos y profesionales. Es fundamental que se implementen sistemas de *e-learning* para lograr un mejor alcance y distribución de los contenidos.

Los modelos mundiales con mejores resultados para Centros de Innovación permiten tener un balance adecuado entre la apertura a la investigación vs. Los controles de gestión. Actualmente el ITP y bajo el nuevo reglamento 2016 en el cumplimiento de sus funciones establece mecanismos de intervención y control que pueden ahogar y retardar el desarrollo de proyectos y procesos.

Igualmente el cambio de reglamento ha afectado de forma importante la gobernabilidad en el CITEMADERA en la cual a través de su comité Directivo se redujo la participación de diferentes entes gubernamentales que juegan un rol muy importante en la definición y adaptación de las estrategias económicas y de

desarrollo del país. De esta forma se redujo la influencia y efecto que pueda tener el CITEMADERA como responsable de la interrelación de diferentes grupos de interés.

No se está en desacuerdo con la inclusión de empresarios dentro del Comité Directivo, pero este no puede estar soportado casi sólo en ellos ya que pierde su carácter de pluralidad, además de su baja capacidad de influencia hacia políticas estatales. Para buscar una solución se propone la creación de mesas periódicas, de influencia regional y con separación de subsectores en los que se pueda generar mecanismos de comunicación bi dimensionales.

Actualmente existen muchos esfuerzos comerciales y de difusión como ferias, seminarios o eventos para el incremento de exportaciones, generación de empleo, convocatorias e incentivos a la Innovación y el desarrollo empresarial pero no existe una coordinación a nivel de PRODUCE o ITP para coordinar la participación del CITEMADERA en estos esfuerzos y darle una mayor visibilidad nacional e internacional.

5.3 Encaje de los servicios del CITE Agroindustrial

5.3.1 Oferta vs demanda

Haciendo uso de la metodología de entrevista a profundidad fue posible realizar un análisis de la oferta y la demanda de los servicios del CITE. Con esta aproximación se buscó construir la visión del CITE y su portafolio de servicios, comparándolos con lo que el mercado y los usuarios esperan del servicio.

Transferencia tecnológica

El CITE Agroindustrial cuenta con una serie de líneas de negocio que le permite prestar servicios de asistencia técnica a la industria, donde su misión es brindar soporte técnico agroindustrial a las microempresas y Pymes. Esta asistencia consiste en prestar los servicios necesarios para atender las necesidades tecnológicas y de innovación de las empresas, y los sectores productivos.

OFERTA	DEMANDA
<ul style="list-style-type: none">• Planta piloto/bodega escuela para productores y comercializadores• Aprendizaje empírico de toda la cadena de valor de la producción del pisco.• Asistencia técnica en estándares de calidad, normas y regulaciones del sector.• Asesoría y acompañamiento en procesos de implementación de normas y exigencias de la industria.• Asistencia técnica en procesos de certificación para:<ol style="list-style-type: none">1. 5S-KAIZEN2. HACCP3. NPT ISO/IEC 170254. ISO 9001:20085. Protocolo Global GAP• Servicios de auditorías para los sistemas mencionados.• Acompañamiento en auditorías de terceros• Seguimiento y monitoreo del sistema o norma implementada.• Investigación e innovación orientada a la construcción de soluciones a problemas de la industria.• Transferencia de información tecnológica actualizada en buenas prácticas de la industria y tecnologías emergente del sector.	<ul style="list-style-type: none">• Técnicas de transformación de materias primas a productos de valor agregado.• Técnicas de aprovechamiento eficiente de materias primas.• Implementación de sistemas de gestión mínimos para participar en mercados altamente competitivos y regulados.• Procesos para la elaboración de productos a la altura de los estándares de la industria.• Cumplimiento de lineamientos en buenas prácticas, la implementación de normas y certificaciones clave.• Estandarización de procesos en las cadenas de producción.• Posicionamiento de productos en el mercado de talla mundial.• Asesorías para la certificación de 5S-KAIZEN, HACCP, NPT ISO/IEC 17025, ISO 9001:2008, Protocolo Global GAP.• Procesos de investigación y desarrollo, orientados a la estructuración de soluciones a problemas generales de la industria y particulares.• Agilidad en la integración de nuevos servicios desarrollados en el CITE• Seguimiento, monitoreo de los procesos implementados• El sector demanda control de plagas específicos, manejo sequias, estudio del ADN de la variedad de la UVA

Capacitación

El CITE Agroindustrial brinda soporte a las Mypes y Pymes a través de procesos de capacitación.

Se realizaron 24 eventos de capacitación técnico productiva

#	NOMBRE DE LAS CAPACITACIONES DICTADAS	ASISTENTES
1	Caracterización agronómica y limpieza viral de la uva quebranta en la región Ica.	30
2	Elaboración, Producción y Control de Calidad de Piscos y vinos.	36
3	Formación e Importancia en habilidades de liderazgo para el desempeño laboral.	21
4	Soluciones de fin de línea en procesos industriales.	32
5	Taller de Denominación de Origen.	12
6	Conceptos de Calidad e Inocuidad Alimentaria.	03
7	Taller de Denominación de Origen II.	11
8	Interpretación y Formación de Auditores Internos Global Gap.	40
9	Usos de la Vínaza.	16
710	Manejo del Cultivo y Poda de la Vid.	54
11	Manejo del Cultivo y Poda de la Vid.	15
12	Interpretación y Formación de Auditores Internos Tesco Nurture.	15
13	Normativa Sanitaria vigente, Registro Sanitario, Otras certificaciones y Denominación de Origen para Bebidas Alcohólicas y Bebidas Agroindustriales.	22
14	Elaboración y Control de calidad de Piscos – In House.	04
15	Evaluación, Reconocimiento e Identificación de Plagas y Enfermedades en Uvas de Mesa.	36
16	Evaluación, Reconocimiento e Identificación de Plagas y Enfermedades en Uvas de Mesa – In House.	11
17	Evaluación, Reconocimiento e Identificación de Plagas y Enfermedades en Uvas de Mesa.	26
18	Curso – Taller: Programa Pre-Requisitos y Plan HACCP, Implementación y Auditoría Interna.	25
19	Evaluación, Reconocimiento e Identificación de Plagas y Enfermedades en Uvas de Mesa – In House.	13
20	Gestión de Costos y Presupuestos de la cadena de Suministro en el sector Agroindustrial.	09
21	Gestión Efectiva de Almacenes y Control de Existencias en el sector Agroindustrial.	20
22	Buenas Prácticas de Almacenamiento.	15
23	Manejo del Cultivo, Poda, Reconocimiento y Evaluación de Plagas y Enfermedades en el Vid – Moquegua.	50
24	Caracterización agronómica y limpieza viral de la uva quebranta en la región Ica.	30
TOTAL		546

OFERTA

- Organización de eventos de capacitación y como expositores de temas de interés.
- Capacitación empírica y teórica de las mejores prácticas y procesos de toda la cadena de producción de la elaboración del pisco.
- Capacitación teórica y empírica para la certificación de piscos con la denominación de origen.
- Capacitación en requisitos para la implementación de sistemas e interpretación de las normas.

DEMANDA

- Formalización de metodologías, técnicas, tecnologías y mano de obra para el sector. Procesos de capacitación y formación en estándares técnicos de la industria.
- Servicios de asesoría técnica y capacitación avanzados para empresas grandes de la industria.
- Capacitación en el manejo de sistemas de gestión
- Capacitación en normas de la industria y actualizaciones
- Capacitación en procesos de

- Programas de capacitación:
 1. Diseño de sistemas de riego presurizado con fines agrícolas
 2. Evaluación, reconocimiento e identificación de plagas y enfermedades en uvas de mesa
 3. Requisitos para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ley 29783
 4. Herramientas para evaluar y fortalecer la gestión empresarial
 5. Interpretación de la norma ISO 9001:2008 y actualización 2015
 6. Manejo del cultivo y poda de la Vid

productos diferentes a la vid

Investigación y desarrollo e innovación

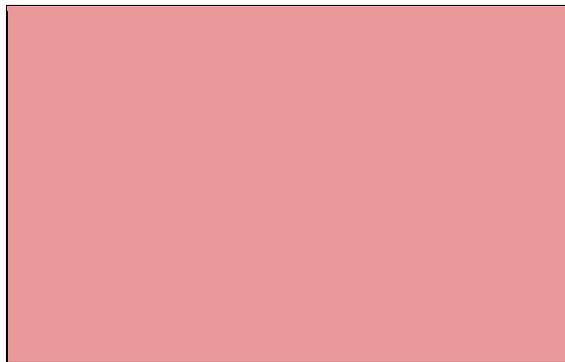
El CITE Agroindustrial cuenta con una gran fortaleza en el sector vitivinícola dado su origen como CITE vid. Esto le ha permitido desarrollar conocimiento, capacidades y habilidades clave para la elaboración de productos de valor agregado de la más alta calidad. Su rol de cara al diseño de productos está centrado en la producción del pisco.

Es importante recalcar que los productos transformados en el CITE Agroindustrial han sido galardonados en numerosas ocasiones por autoridades nacionales e internacionales, dándoles un importante reconocimiento en el sector. Esto los convierte en el actor que establece los estándares del mercado. Desde su cambio de enfoque a la agroindustria, se han empezado a orientar esfuerzos para la elaboración de productos de valor agregado diferentes al pisco, tal como jugos y néctares, alimentos funcionales y nutracéuticos, deshidratados, salsas, menestras, conservas, aceites y extruidos.

- OFERTA**
- Organización de eventos de capacitación y como expositores de temas de interés.
 - Elaboración de productos de valor agregado
 - Asesoramiento en procesos de transformación de productos agrícolas a productos de valor agregado, principalmente pisco.
 - Procesos de transformación y producción de pisco acogidos a los estándares de la denominación de

- DEMANDA**
- Elaboración de productos agroindustriales de alta calidad
 - Acceso a recursos e infraestructura para la elaboración de productos de valor agregado y transformación de materias primas
 - Diseño y creación de productos diferentes al pisco
 - Introducción de nuevos productos agroindustriales

- origen.
- Producción y envasado de bebidas.
- Accesos a infraestructura para elaboración de pisco:
 1. Área de vendimia
 2. Área de fermentación
 3. Área de envasado
 4. Área de microvinificación y destilaciones
- 7. Codificación de lotes



Servicios de laboratorio y calidad

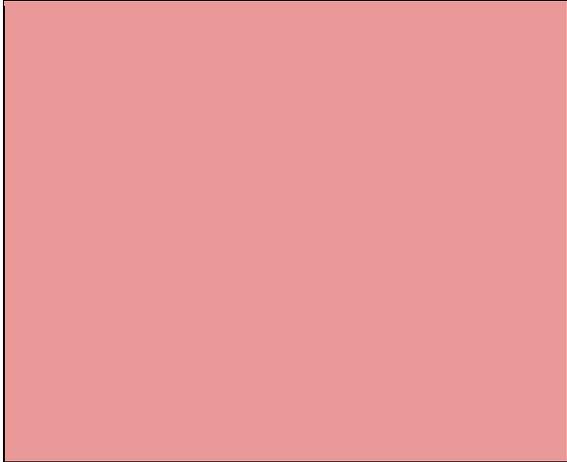
El laboratorio del CITE agroindustrial es quizás una de la áreas más importantes del centro. Esto obedece a que esta unidad no solo presta un servicio esencial para la industria, asequible a las empresas que desarrollan sus actividades en a las zonas rurales donde generalmente se desarrolla la agroindustria, si no que también actúa como puerta de entrada para la contratación de servicios adicionales del CITE.

El área de aseguramiento de la calidad y normalización juega un rol fundamental en el funcionamiento del CITE Agroindustrial. Reconocido por la calidad de las pruebas y los resultados, se ha convertido en autoridad técnica del sector en términos de análisis en laboratorio de muestras correspondientes a las diferentes etapas de la cadena de producción del pisco y el vino. Su *expertise* se centra en el sector vitivinícola, sin embargo se ha ido abriendo a nuevas áreas del sector agroindustrial. Esto lo ha convertido en puerta de entrada de empresarios que solicitan servicios adicionales.

- | OFERTA |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Autoridad técnica del sector en términos de análisis en laboratorio de muestras correspondientes a las diferentes etapas de la cadena de producción del pisco y el vino. • Servicios de análisis y diagnóstico se encuentran las siguientes pruebas y análisis: <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis físico-químico de Mosto 2. Análisis físico-químico del Pisco 3. Análisis físico-químico del vino 4. Análisis físico-químico del suelo 5. Análisis físico-químico de agua 6. Análisis de yemas en vid 7. Análisis foliar 8. Análisis de diagnóstico nematológico |

- | DEMANDA |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Acceso a infraestructura tecnológica para pruebas, laboratorios de análisis, equipos, etc. • Laboratorio con amplio espectro de análisis de muestras de los diferentes productos del sector agroindustrial, diferentes al pisco. • Autoridad técnica cerca de las zonas de influencia de las empresas del sector agroindustrial • Monitoreo de la calidad de los productos. • Análisis microbiológico. |

- 9. Análisis de diagnóstico entomológico
- 10. Análisis de diagnóstico fitopatológico
- Laboratorio acreditado NPT ISO/IEC 17025
- Servicios de ensayos y control de calidad de muestras.
- Comité técnico de bebidas alcohólicas vitivinícolas, prestando servicios de análisis sensorial e informes de análisis de información adicional.



Certificación de Competencias laborales

El área de capacitación está fuertemente ligada al área de asistencia técnica. Estas dos áreas trabajan en llave, pues si bien el CITE contribuye a sus usuarios mediante asesorías técnicas para ayudarlos mejorar sus procesos, las capacitaciones dan soporte esencial a estos procesos asegurando una transferencia de conocimiento y una tecnificación de la mano de obra. Ésta área juega un rol importante en los servicios del CITE Agroindustrial, si bien no es su línea principal, es una de las áreas que más se solicita por parte de sus usuarios. Por tanto, en este tipo de servicios se evalúan y certifican competencias laborales propias del sector.

- OFERTA**
- Evaluar y certificar competencias laborales en conjunto con el ministerio del trabajo.
 - Reconocimiento formal y social de los conocimientos, habilidades y actitudes para desarrollar un trabajo de forma efectiva y con altos estándares de calidad.

- DEMANDA**
- Certificación de habilidades para la mano de obra
 - Técnicas de evaluación y retroalimentación de integrales
 - Medición del talento humano y capacidades
 - Procesos de evaluación que homologuen el conocimiento empírico

Difusión de información

El CITE Agroindustrial no cuenta con un departamento o unidad comercial o de comunicación independiente. Pese a esto cuenta con lineamientos, a través de los cuales gestiona la información que considera relevante para sus usuarios.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none">• Construcción de fuentes de información especializada.• Desarrollo de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.• Estudios prospectivos del sector agroindustrial• Difusión de información vía página web, e-mails y contacto personal.

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none">• Procesos y medios efectivos de difusión de información.• Información de tendencias y avances en el sector.• Nuevas tecnologías• Información de buenas prácticas del los procesos de producción agrícola• Difusión de investigaciones realizadas para satisfacer necesidades del sector.• Procesos de intercambio de información con productores para generar procesos de co-construcción de conocimiento acorde al contexto agroindustrial.

Articulación de actores

Desde la perspectiva de desarrollo de redes y alianzas de valor el CITE ha contribuido con la construcción de relaciones y atracción de aliados que contribuyen al desarrollo del sector.

OFERTA
<ul style="list-style-type: none">• Articulación y gestión de actores para proyectos productivos• Organización y participación de eventos.• Gestión de actores internacionales, líderes de industria, autoridades técnicas y acceso a proveedores de nuevas tecnologías y prácticas.• Organización mesas de negociación

DEMANDA
<ul style="list-style-type: none">• Sesiones de intercambio de conocimiento y prácticas entre grandes y pequeños productores.• Gestión de actores nacionales e internaciones que agreguen valor a la cadena productiva agroindustrial. Tecnología, buenas prácticas, innovación

5.3.2 Mapa de experiencia

El análisis de experiencia evalúa el paso a paso de la prestación de los diferentes servicios que se ofrecen en el CITE Agroindustrial. Este análisis toma en cuenta la perspectiva del usuario y evidencia puntos de dolor y tensiones durante el proceso de implementación. El CITE cuenta con diversas áreas de servicio, el análisis se hace de cara a las funciones básicas que deben cumplir los CITE, definidos en la norma.

Este análisis compila la ejecución de todas las áreas del CITE de cara estas funciones básicas.

	Antes	Durante	Después
Transferencia tecnológica	<p>La solicitud de servicios al CITE Agroindustrial llega a través de tres medios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voz a voz - Visitas del CITE a empresarios (no tan activo) - Solicitudes directas del empresario <p>Se cuenta con alta reputación como CITE vid, antes de ser CITE agroindustrial que creó un alto nivel de adherencia de los actores del sector Vitivinícola.</p> <p>Al momento no se percibe que el CITE esté realizando campañas de publicidad ni promoción activa de sus servicio y así lo percibe el sector.</p> <p>En cuanto a sistemas de gestión, el CITE ha implementado algunas estrategias comerciales, tal como ofrecer una parte del proceso de forma gratuita, lo cual actúa como gancho y ha dado buenos resultados.</p>	<p>El CITE ayuda a empresas a obtener sus certificaciones, haciéndolas más competitivas, ajustándolas a estándares del mercado y abriendo la posibilidad de entrar en nuevos mercados. Este servicio es muy apetecido y ha tenido un gran impacto en la industria.</p> <p>Etapas iniciales son estresantes y se podría manejar mejor, ayudando a las empresas a construir el conocimiento necesario para operar los sistemas por su cuenta.</p> <p>El valor que agregan, según explican sus clientes, supera incluso servicios de consultoría externos.</p> <p>Durante los procesos de implementación acompañan a sus clientes hasta el día de la certificación o cierre, con rigor técnico y cumplimiento.</p> <p>Existe adherencia a los estándares de calidad, regulaciones de la industria y buenas prácticas, que se traduce en productos de valor agregado, transferencia parcial de conocimiento (procesos eficientes y estándares de calidad)</p>	<p>El CITE Agroindustrial es altamente apreciado y valorado por los usuarios.</p> <p>Su nivel de satisfacción es alto.</p> <p>Existe la opinión colectiva sobre la calidad de los servicios.</p> <p>Sin embargo hay espacio de mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - no se ofrecen servicios conexos a los prestados. - Se desperdicia el conocimiento emergente de los procesos implementados <p>no se realiza un análisis post-venta que facilitara el enganche a nuevos servicios.</p>
Capacitación	<p>Su fortaleza en el área de capacitación gira entorno a la producción de la vid y el pisco. El acercamiento se hace de parte y parte, donde el CITE realiza visitas para promocionar sus productos en este aspecto. Pese a esto, se percibe que los empresarios y actores del sector no tienen total conocimiento de todo el portafolio de servicios del CITE.</p>	<p>Sus procesos de capacitación son efectivos y cuentan con una amplia gama de servicios.</p> <p>Sin embargo, el empresario percibe que estos servicios están orientados principalmente al sector vitivinícola excluyendo otras áreas.</p> <p>Los tiempos de desplazamiento del personal representan un obstáculo importante para el usuario.</p>	<p>En procesos de capacitación el CITE se ha ido expandiendo a áreas diferentes al sector vid. Sin embargo, la percepción de los usuarios es que este proceso ha sido lento y aún mantienen un enfoque específico (pisco y vino).</p>

	Antes	Durante	Después
Investigación y desarrollo e innovación	<p>En términos de investigación y desarrollo, parece haber una brecha significativa de comunicación.</p> <p>Cuando un usuario se acerca al CITE con una problemática, el CITE busca la manera de desarrollar una solución. Esta solución solo es implementable una vez el servicio se ha codificado en su Portafolio. este servicio es lento y burocrático, lo cual retrasa e impacta negativamente la prestación.</p> <p>Adicionalmente, los clientes del CITE manifiestan no tener conocimiento de los procesos de investigación que se desarrollan en el centro.</p>	<p>El centro cuenta con una unidad de investigación, desarrollo e innovación, pero el empresario manifiesta no conocer los avances que esta unidad realiza, excepto por aquellas solicitudes que hace al centro en busca de soluciones innovadoras a problemáticas del sector.</p> <p>Las soluciones desarrolladas para un cliente parecen no llegar a otros actores del entorno a quienes estas soluciones pudieran agregarles valor significativo.</p> <p>Cuenta con mecanismos de difusión de la información limitados.</p> <p>Se manifestó que el CITE es muy efectivo en la construcción de soluciones innovadoras, fruto de la investigación.</p> <p>Pese a esto la implementación de estas soluciones debe superar un obstáculo crítico: Antes de el CITE puede prestar un servicio nuevo, debe codificar e incorporar el servicio al tarifario del CITE, tarea que debe realizar en colaboración con el ITP. Esto genera demoras en los procesos de implementación, generando perjuicios a los usuarios.</p>	<p>Los procesos de investigación, desarrollo e innovación generan conocimiento valioso que tiene potencial de ser rentable.</p> <p>Sin embargo, este valor actualmente se encuentra desaprovechado dado que el CITE no cuenta con políticas de gestión de la propiedad intelectual.</p> <p>Los usuarios manifiestan no tener ningún conocimiento del potencial que estas actividades generan. Así mismo el CITE también admite no contar con éste tipo de política.</p> <p>Por otro lado e igual que en el área de asistencia técnica no se ofrecen servicios conexos a los prestados ni mecanismos post-venta.</p>
Servicios de laboratorio y calidad	<p>La reputación del laboratorio se remonta a la época en la que el CITE se desempeñaba como CITE Vid. Adicionalmente el CITE participa en el comité técnico de normalización de bebidas alcohólicas y como laboratorio de pruebas de enología para los análisis físico – químicos del concurssp nacional del pisco. Esto genera visibilidad.</p> <p>En la mayoría de los casos son los clientes quienes se acercan al CITE Agroindustrial en busca de soluciones.</p>	<p>El laboratorio del centro se ha convertido en referencia técnica del sector.</p> <p>Sin embargo su <i>expertise</i> se orienta mayormente a la producción vitivinícola.</p> <p>Otras pruebas solicitadas por la agro- industria no están en el portafolio de servicios del CITE.</p> <p>Los empresarios son conscientes de que los tiempos de ejecución de los procesos están bien establecidos, y se han adaptado a los tiempos de respuesta, sin embargo afirman que podría mejorar.</p> <p>En ocasiones la calidad en la prestación de los servicios de laboratorio se ve obstaculizada por el proceso de solicitud de recursos como reactivos para pruebas al ITP</p>	<p>Los usuarios del CITE consideran esta área como una de las más importantes.</p> <p>Sin embargo, todos manifestaron que una vez realizadas las pruebas solicitadas, el servicio termina ahí. No hay un acompañamiento posterior a la entrega de los resultados.</p>
Certificación de competencias laborales	<p>Para este caso en particular, El CITE Agroindustrial ha generado un proceso de acercamiento a los clientes. Su experiencia en el sector vitivinícola lo convierte en una autoridad en el tema haciendolo idóneo para el trabajo de certificación. Se realiza promoción a través de la página web y a través de</p>	<p>A ojos de los usuarios la certificación ayuda a evidenciar problemáticas internas de las empresas.</p> <p>Durante el proceso de certificación y validación de competencias laborales el CITE Agroindustrial cuenta con herramientas académicas que permiten una medición de los colaboradores del sector.</p> <p>Sin embargo algunos usuarios manifestaron que hace falta la validación y homologación de conocimiento empírico.</p>	<p>Los procesos del CITE impactan de forma directa los procesos de productividad, haciéndolos más eficientes.</p> <p>Sus procesos de asesoría para certificación contribuyen con una nivelación a estándares del mercado.</p> <p>Los usuarios manifiestan que estos programas</p>

	Antes	Durante	Después
	visitas a las empresas.		tecnifican el sector, estableciendo estándares y favoreciendo su competitividad.
Difusión de información	El CITE es autoridad técnica en el área vitivinícola y se encuentra desarrollando actividades para fortalecerse en las demás áreas del sector agroindustrial. Los empresarios manifiestan no recibir mucha información sobre lo que se está desarrollando en el CITE, tal como nuevas soluciones, información de mercado,	Durante la implementación de los procesos en las diferentes áreas en las que se desempeña el CITE Agroindustrial, los usuarios manifestaron estar muy satisfechos con la ejecución de los procesos. <ul style="list-style-type: none"> - buen nivel de comunicación entre el CITE y los Empresarios. - un alto nivel de compromiso y liderazgo el CITE logra una difusión de conocimiento, pero se puede mejorar. 	Los usuarios manifiestan que no existe ningún tipo de servicio post-venta. No se percibe por parte del sector un proceso de seguimiento a los servicios prestados y culminados. Según los usuarios, el CITE realiza procesos limitados de difusión de información.
Articulación de actores	El CITE ha demostrado ser una organización efectiva en la articulación de actores. Apoyó significativamente la creación e implementación de la ruta del pisco entre otras iniciativas. Organiza mesas de negociación entre actores del sector. Es el CITE quien inicia estos acercamientos.	Durante el proceso de entrevistas, se evidenció que el CITE realiza una excelente labor en el proceso de articulación de actores. Esta presente en los eventos más importantes del sector agroindustrial, su amplio conocimiento técnico, buenas prácticas y <i>expertise</i> tecnológico lo hacen un articulador de actores ideal. Gestor de iniciativas que contribuyen al crecimiento del sector como las mencionadas anteriormente. Adicionalmente su capacidad para identificar cadenas de valor eficientes entre diversos actores del sector, ha logrado ensamblar cadenas de valor eficientes entre diferentes proveedores para la producción de piscos de la más alta calidad.	Los usuarios manifestaron que el CITE no cuenta con servicios de seguimiento posterior a la prestación de los servicios. Si bien la articulación de actores es efectiva durante la implementación, son los mismos usuarios quienes acuden al CITE en busca de servicios adicionales.

5.3.3 Análisis de brechas

El CITE Agroindustrial se ha posicionado como referente técnico en el sector. Sus buenas prácticas han impulsado empresas de la industria a crecer y consolidarse como competidores fuertes, adheridas a normas y estándares de calidad, con las mejores prácticas del sector. Sus usuarios reconocen el valor que les agrega tanto a ellas como a la industria en general.

El CITE ha recorrido un camino largo para afianzar su posición en el sector. Sin embargo concluimos que hay oportunidades de mejora que le ayudarán consolidar su rol de aliado estratégico en el sector agroindustrial. Por esta razón, en el desarrollo y análisis de entrevistas y retroalimentación de actores relevantes en Ica, se trabajó en el análisis de brechas a partir del portafolio de servicios y las experiencias recopiladas.

La matriz se constituye de parámetros que permiten la interpretación del nivel de maduración de los servicios prestados de cara a las necesidades de la industria. Adicionalmente ofrece una visión del proceso de crecimiento, fortalecimiento y promoción de tecnologías del sector agroindustrial.

Tipo de Servicios	CITE Agroindustrial
Transferencia Tecnológica	3.88
Asistencia Técnica (Mejora diseño, calidad y tecnología, procesos y organizativa)	4.50
Conocimiento de nueva maquinaria/equipos	3.00
Acceso a equipamiento	3.50
Apoyo al emprendimiento	4.50
Capacitación	3.38
Producción	4.00
Gestión	3.50
Comercialización	2.00
Tecnología	3.80
Proveedores	4.00
Mercados/Tendencias	3.00
I+d+i	3.67
Investigación de nuevos planteamientos/soluciones	3.00
Adaptación de nuevos planteamientos/soluciones	3.00
Servicios de análisis y comprobación del comportamiento técnico	4.50
Servicios de laboratorio y calidad	4.50
Ensayos físicos	4.50
Ensayos químicos	4.50
Calidad	4.50
Certificación de competencias laborales	4.30
Certificación de trabajadores	4.30
Difusión de información	3.00
Externa al CITE	3.00
Generada por el CITE	3.00
Articulación de actores	4.00
Dentro de la región	4.00
Otra región/país	4.00
Total (Promedio 8 áreas)	

5.3.4 Análisis de nuevos servicios y oportunidades

El CITE Agroindustrial atiende a gran parte de la demanda de sus usuarios, manteniendo las expectativas. Si bien en el sector existe la presencia de grandes empresas que se encuentran desarrolladas y consolidadas, gran parte de los usuarios del CITE son empresas que aún se encuentran en etapa de consolidación y

crecimiento. Es importante recalcar que el fortalecimiento económico del sector está fuertemente ligado a la consolidación de estas empresas en etapa de crecimiento, pues actualmente hacen parte de la mayoría de empresas del sector. Gran parte del valor que agrega el CITE está en el apoyo que recibe el segmento de MYPE. Del proceso de levantamiento de información y análisis de experiencia, es evidente que las empresas se encuentran satisfechas con las acciones del CITE.

Dada la etapa promedio de desarrollo de las empresas usuarias del CITE, los esfuerzos realizados por el centro están orientados a la estabilización de estas empresas, haciéndolas más aptas para competir en mercados exigentes, tal como el caso de certificaciones y sistemas de gestión, mínimos para competir. Esto implica que los procesos de asesoría técnica están basados en estándares de industria, lo cual disminuye el potencial de innovación. Adicionalmente, se percibe que los procesos de innovación en la prestación de servicios se ven obstaculizados, pues el proceso de inclusión de estos servicios nuevos en la lista de servicios, requerida para operar, es lento, creando una pérdida de oportunidades valiosas.

Es recomendable tener en consideración las siguientes observaciones de cara al desarrollo y afianzamiento de las capacidades del CITE Agroindustrial:

- Actualmente el CITE está buscando la manera de fortalecer el *expertise* en sectores diferentes al vitivinícola, donde se encuentra su mayor valor. Esto a través de la inclusión de servicios orientados a otras industrias del sector. Sin embargo es recomendable considerar la expansión del talento humano en nuevos sectores de la agroindustria al interior del CITE, el cual se orientaría a fortalecer la ampliación del enfoque.
- La falta de difusión, mercadeo y comercialización de los servicios del CITE y del centro en sí, es un obstáculo considerable. Esto limita la visibilidad que tienen los usuarios de cara a los servicios que presta el CITE.
- En cuanto a procesos de formación es recomendable incorporar la visión administrativa de los productos agrícolas, organizacional, RRHH y finanzas.
- El CITE realiza una buena labor en términos de asesoría en la elaboración de productos sin embargo es recomendable incluir formación en el marketing de los productos y procesos de distribución.
- Actualmente el laboratorio se especializa en la vid y bebidas alcohólicas, es recomendable realizar un análisis de intereses de los demás actores del sector e identificar oportunidades de aprovechamiento del laboratorio para pruebas de otros productos.
- **Transferencia tecnológica:**
 - Adaptar los servicios del CITE agroindustrial orientados a las necesidades cambiantes de los usuarios del mercado.
 - Ser líderes técnicos en la producción y transformación de productos de valor agregado y expertos técnicos del sector Agroindustrial, con conocimiento en la áreas productivas significativas del agro.

- Evolucionar a ser el promotor de políticas y estándares de importación.
 - Ser líder en la prestación de servicios conexos fruto de la implementación de análisis post-venta y la construcción de relaciones de largo plazo con usuarios del CITE.
 - Fortalecer al pequeño y mediano empresario, nivelando la competitividad y oportunidad en el sector.
 - Desarrollar capacidades para la atención de grandes empresas.
 - Desarrollar la actividad de asesoramiento en procesos de transformación de productos agrícolas a productos de valor agregado ha probado ser un éxito. Sin embargo, su fortaleza como CITE experto en el sector vitivinícola es también su debilidad de cara al objetivo de expandirse como CITE Agroindustrial.
 - Direccionar esfuerzos y recursos a la difusión y promoción activa del portafolio de servicios del CITE, procurando abarcar sectores adicionales al sector vitivinícola.
 - Apalancar su *expertise* en el sector Vitivinícola para ampliar enfoque a otras áreas del sector. Hay evidencia de planes para expandir la infraestructura para procesamiento de productos de valor agregado de productos del sector agroindustrial, incluyendo tecnología y equipamiento nuevo.
 - Hacer difusión de estas intenciones y de los beneficios para los actores de la industria. Se han gestado cerca de 113 empresas de pisco nuevas en el CITE Agroindustrial, además de ayudarlas a conseguir la denominación de origen.
- **Capacitación:**
 - Ser un fijador de estándares para la mano de obra del sector y promotores de talento humano de alta calidad, garante de productos altamente competitivos y formalización laboral en el sector agroindustrial.
 - Evolucionar a un promotor y desarrollador de nuevas y mejores prácticas en las actividades agroindustriales.
 - Desarrollar la actividad de asesoramiento en procesos de transformación de productos agrícolas a productos de valor agregado, se enfoca mayoritariamente en la industria del pisco y se a probado como efectiva con premios a los productos elaborados en el CITE.
 - Incluir servicios que agreguen valor a otros sectores de la agroindustria. Cuentan con algunos programas de formación orientados a liderazgo y desempeño laboral. Sin embargo la mayor parte de su portafolio de servicios de capacitación está orientada a la cadena productiva del pisco y el vino.
 - Incorporar la visión administrativa de los productos agrícolas, organizacional, RRHH y finanzas. La comercialización de productos agrícolas y agroindustriales requiere de determinadas características para entrar al mercado.

- Incluir formación en el marketing de estos productos y procesos de distribución.
 - Promover y difundir los avances tecnológicos del sector, a la vez que comercializar conocimiento para acercarlo más a los usuarios. En el CITE se realiza investigación sobre comportamiento del sector y variables que pudieran impactarlo de alguna forma. Esta información es publicada por el CITE, sin embargo no se evidenció que los usuarios estuvieran accediendo a ella. Esto puede deberse a la falta de difusión y promoción de la información y conocimiento generado en el CITE.
 - Empezar a abrir el portafolio hacia otros productos del sector agroindustrial.
 - Evaluar los mecanismos de difusión y canales actuales, pues esta es la puerta de entrada a los servicios.
- **I+D+i:**
 - Tener disposición de adaptación a un entorno cambiante.
 - Incorporar de forma ágil nuevos servicios al portafolio y al tarifario, alineados con las necesidades, intereses y urgencias de los usuarios y necesidades del mercado.
 - Tener flexibilidad suficiente para el desarrollo de nuevas tecnologías, ideas, procesos y servicios, manteniendo equilibrio con procesos estandarizados que garantizan calidad.
 - Ser líderes en la gestión y rentabilización del conocimiento creado en el CITE. Administración de patentes y Propiedad intelectual.
- **Servicios de laboratorio y calidad:**
 - Ampliar el espectro de servicios de análisis de laboratorio a otros productos del sector.
 - Posicionar al CITE como una autoridad técnica, líder en precisión de pruebas de laboratorio para todo el sector agroindustrial. Estándar de la industria en análisis de muestras y resultados confiables. Procesos eficientes de gestión de recursos para el desarrollo de pruebas y análisis, alineados con los intereses, prioridades y urgencias del usuario.
 - Ser reconocido por la calidad de las pruebas y los resultados, se ha convertido en autoridad técnica del sector en términos de análisis en laboratorio de muestras correspondientes a las diferentes etapas de la cadena de producción del pisco y el vino.
 - Ampliar su espectro de funcionamiento a otras áreas de la industria.
- **Certificación de competencias laborales:**
 - Ser una autoridad oficial en estándares de mano de obra calificada del sector. El servicio de certificación de competencias laborales es altamente apreciado por los empresarios. Adicionalmente tiene un

impacto altamente favorable en el sector, pues establece estándares mínimos para el desarrollo de actividades clave, fomentando la mano de obrar calificada

- **Difusión de Información:**
 - Continuar promocionando y desarrollando al CITE Agro industrial, como una entidad con conocimiento técnico en todas las áreas y productos de la agroindustria.
 - Utilizar a los medios de comunicación de vanguardia tecnológica para que acerquen a los usuarios al CITE. La falta de difusión y promoción hace que la captura de segmentos adicionales al vitivinícola sea un proceso lento.
 - Hacer promoción a fin de crear reconocimiento en el sector como CITE Agroindustrial y no como CITEvid.
 - Considerar canales de comunicación en doble vía, donde el CITE se acerque al usuario y no al revés. Parece haber una disonancia en la comunicación entre el CITE y el Usuario, pues se sabe que en el CITE se desarrolla conocimiento y se realizan investigaciones, pero el usuario no es consciente de esto. Por esta razón es recomendable
 - Orientar recursos a este objetivo le permitirá capturar segmentos diferentes del sector, afianzando su rol como autoridad técnica en las diversas actividades agroindustriales.

- **Articulación de actores:**
 - Ser un agente promotor de sinergias en el sector agroindustrial. Canal oficial de intercambio de conocimiento y generador de alianzas entre actores y agentes de financiación.
 - Ser agente de co-construcción de conocimiento técnico y promotor de nuevos negocios y modelo de negocio del sector agroindustrial.
 - Evaluar la opción de desarrollar una plataforma de comercialización internacional de productos. El CITE Agroindustrial ha realizado un buen trabajo, según dicen sus usuarios. Esto se debe a que organizan eventos tanto con actores de la región como externos, nacionales e internacionales. Hay casos documentados donde ha sido el CITE Agroindustrial quien ha gestado y ensamblado cadenas de valor enteras, poniendo de acuerdo a los diferentes proveedores de servicios para la generación de un solo producto de valor agregado.

5.3.5 Lecciones aprendidas

Los requerimientos mínimos de la industria demandan de los empresarios un alto grado de maniobrabilidad y adaptabilidad. A fin de mantenerse competitivos, estos deben acogerse a nuevas regulaciones y exigencias de un mercado cambiante que exige de ellos cada vez más tecnificación, optimización de los procesos y mano de

obra cada vez más capacitada. Muchas de las empresas que hace parte del sector agroindustrial aún se encuentran en una etapa de poca tecnificación de los procesos, ya sea por desconocimiento de las buenas prácticas de la industria o por el limitado acceso al conocimiento técnico y su implementación.

El CITE Agroindustrial cuenta con una serie de líneas de negocio que le permite prestar servicios de asistencia técnica, capacitación, diseño de producto, laboratorio de análisis y certificación de competencias laborales. Su misión radica en brindar soporte técnico agroindustrial a las pequeñas y medianas empresas. Esta asistencia consiste en prestar los servicios necesarios para atender las necesidades tecnológicas y de innovación de las empresas, y los sectores productivos.

Este análisis nos muestra un gran nivel de ajuste entre la oferta y la demanda. Lo anterior implica que el CITE tienen un buen nivel de entendimiento de las necesidades de sus usuarios y el mercado en general. De cara al nivel de encaje existente entre la oferta del CITE y las necesidades del empresariado, es posible concluir que las actividades están orientadas a gran parte de las necesidades críticas del sector. Abajo se destacan algunos detalles de las encuestas con empresarios:

- El CITE se ha convertido en referencia técnica del mercado. Usuarios lo utilizan como estándar para medir la precisión y eficacia de sus procesos internos.
- El CITE es reconocido en el sector por su cumplimiento y compromiso. La claridad en el alcance de los procesos y servicios implementados son fieles a los resultados obtenidos, factor reconocido por sus usuarios.
- Su rol como promotor de buenas prácticas, implementador de sistemas de gestión, normas y regulaciones del mercado, facilitan la nivelación de los actores pequeños y medianos del mercado en términos de estándares y calidad. Esto los convierte en actores competitivos que engrandecen el sector con productos de valor agregado certificados.
- El rol del CITE en términos de asistencia técnica hay una percepción positiva dominante. Desde la aplicación de normas, regulaciones y sistemas de gestión, hasta en la implementación de asesorías técnicas para la transformación de productos de valor agregado. En términos generales el CITE agro industrial agrega gran valor a los empresarios en este aspecto.
- Pese a esto los empresarios manifiestan no conocer a cabalidad muchos de los servicios y esfuerzos que hace el CITE para ayudar al sector agroindustrial. Esto se produce ya que no hay un esfuerzo importante del CITE por acercarse al empresario con promoción y difusión activa del portafolio de servicios.
- En términos de capacitación, los empresarios manifiestan satisfacción, pues los programas de capacitación y certificación laboral creados en el CITE e implementados en la agroindustria se están convirtiendo en estándares de calidad de la mano de obra. Esto ha contribuido a incrementar el nivel de

capacidades y conocimiento de la fuerza laboral del sector, convirtiéndose en requisito garante de la calidad de los productos de las empresas.

- Si bien se hace gran contribución en este aspecto, las empresas si manifiestan que estas certificaciones contienen un gran contenido teórico que obvia el aprendizaje empírico. Algunos empresarios incluso sugirieron realizar trabajos conjuntos de aprendizaje empírico utilizando las instalaciones e infraestructura de las empresas, a fin de construir conocimiento conjunto.
- De cara a servicios de investigación, desarrollo e innovación, el empresario manifiesta no tener conocimiento de servicios de este tipo que se presten en el CITE Agroindustrial. Del análisis comparado de ambos actores (CITE/Empresa), es claro que el servicio existe, y se hacen avances. Sin embargo es claro también que no hay procesos contundentes de comunicación de la oferta de valor que lleguen al cliente. Esto limita la capacidad del CITE de capitalizar los esfuerzos realizados en esta área.
- El empresariado percibe procesos de difusión de información pobres. Manifiestan no tener acceso a información producida o analizada en el cite, más allá de algunos correos. Información de servicios, estudios, tendencias de mercado, tecnología de punta no parece llegar a los empresarios.
- La actividad de asesoramiento en procesos de transformación de productos agrícolas a productos de valor agregado, se enfoca mayoritariamente en la industria del pisco, lo que limita la participación de otros productos del sector en procesos de transformación y asesoría. Esto refuerza la reputación del CITE como CITEvid. Si bien hay planes para expandir la infraestructura a otros productos del sector agroindustrial, es recomendable hacer difusión de estas intenciones y de los beneficios para los actores de la industria.
- Es recomendable incorporar un esquema de servicio post-ventas que facilite al CITE identificar necesidades emergentes en sus usuarios, ofreciéndoles nuevos servicios orientados a estas necesidades identificadas y ayudándolos a mantenerse en contacto con ellos-
- El proceso de consecución de recursos para el CITE es lento y afecta la calidad de los servicios. La optimización de estos procesos es fundamental para mantener los estándares por los que se han hecho reconocer. Evaluar el nivel de empalme que hay entre la finalidad de esos procesos y los objetivos que debe cumplir el CITE es fundamental para crear un entendimiento alineado entre las partes involucradas, a fin de moverse en la misma dirección.
- Es recomendable destinar esfuerzos y recursos a la promoción activa de los servicios del CITE, mediante gestión en mercadeo y trabajo comercial, esto a fin de crear conciencia en los usuarios actuales y potenciales de los servicios que presta el CITE y el conocimiento que allí se desarrolla.
- Es recomendable incluir dentro de la estandarización procesos protocolos de específicos para el área de investigación y desarrollo orientados a la flexibilización de sus labores. Protocolos que permita capitalizar eficientemente su trabajo, evitando la contención de estos procesos y facilitando su implementación a usuarios del centro.

Algunos de los desajustes que se encontraron obedecen principalmente al proceso de cambio que enfrenta el CITE actualmente. Su proceso de transición de CITE vid a CITE Agroindustrial demanda un nivel de apertura importante y una ampliación de su foco de atención. Si bien su *expertise* lo construyó durante años de trabajar específicamente para el sector vitivinícola, esta apertura demanda del CITE empezar a construir nuevo conocimiento, necesario para atender a los demás actores del entorno agroindustrial. La curva de aprendizaje es lenta, lo cual representa un obstáculo de cara a la prestación de servicios nuevos y orientados a otros sectores. Pero se puede resolver a través de la contratación de nuevos expertos en las nuevas áreas.

Se ha detectado que el empresario es quien busca al CITE en la mayoría de los casos. No se percibe un protocolo significativo orientado a generar acercamientos con el cliente por iniciativa del CITE. Esto se refleja en el poco conocimiento que tienen los empresarios de los servicios nuevos que va incorporando el CITE a su portafolio, creando un vacío en la percepción generando una pérdida de mercado.

Por otro lado, la poca difusión y promoción activa de los servicios en las nuevas áreas hace que este proceso de transición sea lento. De cara a las entrevistas, muchos de los usuarios manifestaron tener necesidades insatisfechas que pudieran cubrirse con servicios del CITE. Pese a esto, estos usuarios desconocían gran parte del portafolio de servicios. Actualmente usuarios y no usuarios siguen reconociendo el CITE agroindustrial como CITE vid, esto puede representar un barrera perceptual, pues sectores que aún no están familiarizados con este nuevo enfoque desconocen el valor que el CITE pudiera agregarles.

Para el caso de articulación de actores, el CITE Agroindustrial ha realizado un buen trabajo, según dicen sus usuarios. Esto se debe a que organizan eventos tanto con actores de la región como externos, nacionales e internacionales. Hay casos documentados donde ha sido el CITE Agroindustrial quien ha gestado y ensamblado cadenas de valor completas, poniendo de acuerdo a los diferentes proveedores de servicios para la generación de un solo producto de valor agregado.

Los servicios que se prestan en el CITE se encuentran en un tarifario establecido desde el año 2000. Su actualización es lenta, lo que impide que los servicios nuevos desarrollados por el CITE se puedan implementar oportunamente. Esto afecta el crecimiento y consolidación del centro ya que los procesos desarrollados por el área de I+D no se pueden aplicar o implementar hasta que se incluyan en el tarifario.

Es poco lo que el CITE puede aportar a empresas grandes, pues estas cuentan con la infraestructura y recursos para realizar sus propios desarrollos de investigación e innovación. Se percibe un gran potencial para el desarrollo y construcción de conocimiento conjunto.

La estandarización de procesos tiene un impacto positivo en el desarrollo de las actividades del CITE. Sin embargo, juega en contra del desarrollo de nuevas tecnologías, ideas, procesos y servicios, pues contienen el enfoque creativo y de desarrollo de la innovación.

No se perciben esfuerzos orientados a la administración de la propiedad intelectual desde el área de investigación e innovación. Este factor es crítico de cara al buen funcionamiento de esta área, pues al no incluirlo dentro de sus recursos se pierden oportunidades reales de capitalizar el conocimiento construido.

5.4 Comparación del encaje entre los CITE

A continuación se hace un comparativo de los resultados obtenidos de la evaluación cualitativa de los diferentes tipos de servicios para cada CITE (ver Tabla 12). Si bien el ejercicio sugiere una comparación, lo que realmente muestra es el grado de madurez del sector que atienden, o al menos sus segmentos de clientes. De allí se pueden apreciar brechas y espacios de mejora, donde compartir experiencias y emular esfuerzos y estrategias puede contribuir al desarrollo conjunto de la infraestructura de los CITE como un todo.

Tabla 12: Niveles de encaje entre demanda y oferta de CITE

Tipo de Servicios	CITE CCAL Lima	CITE MADERA Lima	CITE AGROIND. ICA
Transferencia Tecnológica	2.63	4.10	3.88
Capacitación	2.79	3.75	3.38
I+d+i	3.50	4.00	3.67
Servicios de laboratorio y calidad	3.33	4,00	4.50
Certificación de competencias laborales	3.00	4.00	4.25
Difusión de información	3.25	3.50	3.00
Articulación de actores	3.75	4.25	4.00
Servicios complementarios	2.75		
Total (Promedio de las áreas)	3.13	3.94	3.81

Fuente: Elaboración propia de los consultores. 2016.

Comparando el desempeño en el encaje entre demanda y oferta de los CITE revela que todos están contando con un nivel de desempeño aceptable o bueno. Sin embargo, la evaluación destaca que hay diferencias en el desempeño. Por ejemplo CITECCAL recién ha lanzado el servicio de Certificación de Competencias Laborales y se encuentra a nivel de corridas de prueba para ajustar el servicio, a diferencia de los otros dos CITE que ya tienen el servicio por mas de dos años.

De toda manera, estos datos tienen que ser interpretado con cuidado. Se puede interpretar como si los niveles de desempeño estuvieran relacionados con los niveles de desarrollo e innovación respectivos a cada uno de los sectores. Así por ejemplo, el sector agroindustrial de la costa está más desarrollado, con empresas de mayor tamaño y rentabilidad cuando se compara con aquellas vinculadas al sector de cuero y calzado.

Por su parte, el sector cuero calzado se caracteriza por una composición de empresas donde predominan los micros, pequeños y medianas empresas, que cuenten con márgenes de ganancias marginales, esta menos desarrollado en relación con los otros dos sectores y donde sólo algunas empresas han evolucionado a ser productores de alta calidad para mercados de precios altos o de exportación.

Por supuesto las empresas mas desarrollados reconocen mejor sus problemáticas, pueden transformarlas en necesidades de innovación y luego articular esto como demanda de servicios a los CITE, de manera que puedan capturar valor con mayor agilidad. Al contrario, empresas con pequeños márgenes y desarrollos menores tienen dificultades en encontrar el tiempo y recursos para aprender e involucrarse con la experimentación de nuevas tecnologías, productos y procesos, haciendo más largo el proceso de desarrollo productivo y reduciendo sus posibilidades de dar saltos en el desarrollo empresarial.

Por tanto, surge la pregunta de si un CITE orientado a un sector menos desarrollado, no debería tener un presupuesto mayor, que le permita incorporar subsidios más elevados a sus tarifas de servicios, cuando se compara con otro CITE que atiende un sector con mayor desarrollo y capacidad de pago que este más orientado a la innovación.

A partir de lo anterior, se puede considerar que si un sector está compuesto de muchas empresas informales y de pocos márgenes y utilidades bajas la estrategia no sería abandonar o limitar sus servicios, sino procurar establecer los mecanismos, planes y acciones conducentes a hacer de las empresas informales, pequeñas y medianas, unas compañías de un nivel de desarrollo mayor. Esto es consistente con evaluaciones anteriores, las cuales destacan, entre otros temas, que es necesario fortalecer a estos organismos (los CITE) para que puedan atender a un mayor número de clientes (MEF 2012).

Por supuesto, las empresas más desarrollados conocen mejor los necesidades en innovación y pueden articular esta demanda al frente de los CITE y pueden cobrar sus costos con más agilidad. Al contrario, empresas con pequeños ganancias tienen dificultades encontrar tiempo y recursos para aprender e involucrarse en la experimentación con nuevas tecnologías, productos y procesos.

Así, la pregunta es si un CITE atendiendo un sector menos desarrollado no debe haber un presupuesto subsidiado más elevado que un CITE que puede contar con el poder de pago por servicios de empresas más bien establecidas. De mismo, se

pregunta si los CITE solamente deben atender a los empresas que tienen el poder de pago para servicios de innovación. Si un sector está compuesto de muchas empresas informales y de poca ganancia la estrategia no es de dejar a la mayoría de los empresas pero en las categorías de las empresas informales, pequeñas y medianas llevar una cantidad más grande a un nivel más elevado.

6 Análisis del impacto de los CITE al sector

Para el análisis de impacto, se utilizó información secundaria sobre el tamaño del sector, el valor agregado que genera, el tipo de empresas y la cantidad de empresas a las cuales llegaron los CITE, así como datos sobre producción, venta y productividad mejorada. A continuación se resumen los impactos más relevantes para cada uno de los CITE en cuestión.

6.1 CITECCAL

Los mayores impactos del CITECCAL se observan en el incremento de ventas, reducción de costos de producción y sostenibilidad de negocios de sus clientes, mediante sus servicios prestados. Se han apreciado mejoras en procesos, productos, diseños y competencias, con un impacto particular en empresas pequeñas y medianas. Se estima que las empresas más grandes solicitan menos servicios del CITE, porque ya cuentan con técnicos con competencias adecuadas, conocimientos y alta tecnológica. Además, en algunos casos, las grandes empresas ya disponen de un departamento propio de Investigación y Desarrollo, así como laboratorios de calidad.

Sin embargo, la cadena de valor del calzado depende en una gran parte de PYMES, quienes deben atender los pedidos de almacenes, clientes y marcas grandes (p.e. BATA shoe y otros), pero no reciben apoyo de estas grandes empresas para su modernización de tecnología y gestión de sus negocios. Sin este apoyo o inversión, no se pueden realizar los cambios estructurales necesarios para competir en el mercado o aumentar el nivel de innovación en el sector. Por lo tanto, (en un sector con menor nivel innovador) el CITECCAL enfrenta un desafío en brindar servicios de innovación con un mayor impacto.

Por otro lado, se podría señalar que hasta ahora el CITE no ha podido producir grandes saltos de innovación en el sector, al estar enfocado en atender las necesidades diarias de la producción de empresas que no se desarrollan mucho. Esto debería cambiar con la realización del nuevo proyecto de innovación financiado por PRODUCE (con fondos del Estado), que se concentra en la instalación de dos nuevas líneas de curtiembre y la producción de productos de cuero, utilizando tecnología de punta. Falta ver si estos equipos se utilizarán principalmente para producir mejores productos para las empresas en esquemas de contratación y pago de servicios ofrecidos por el CITE, o si bien inducirán el desarrollo de proyectos de inversión en innovación a partir de pruebas piloto por parte de las empresas.

Una primera aproximación cuantitativa permite concluir que a partir de datos de los informes de proyectos, se estima que los efectos de los servicios brindados por parte del CITECCAL ayudaron a los MYPEs a obtener un aumento de 20% en productividad y rentabilidad. Tomando en cuenta el valor agregado del sector calzado que es 625 Millones Soles, y estimando que 500 de las 3600 empresas del

sector son atendidas por el CITECCAL se llega a un equivalente de 87 Millones de Soles. Esto sugiere que hay una relación costo-beneficio positiva: 17 Millones de Soles valor creado por CITECCAL (por aumento de calidad, eficiencia, mejora en procesos, desarrollo de nuevos productos, entre otras) frente a un presupuesto de 3,2 Millones de Soles.

La pregunta es cómo, en un sector con carácter poco innovador, puede un centro de transferencia tecnológica promover más innovación. Para lograrlo, se podría considerar que se deben concentrar esfuerzos en grandes empresas, en vez de las PyMEs. Sin embargo, esta aproximación no sería recomendable, puesto que ello probablemente destruiría la base del sector como es actualmente. Por tanto, se podrían sugerir las siguientes alternativas:

- Una estrategia debería ser la de apoyar a las empresas pequeñas tanto como a las medianas y grandes.
- Otra estrategia debería ser la de atender a las necesidades de las empresas pequeñas y medianas para que puedan sobrevivir mientras aumentan su nivel de innovación, generando bienestar y empleo en la base.
- A la vez, se deberían desarrollar servicios muy innovadores para las grandes empresas, según sus necesidades.

Por lo tanto, se debe brindar una mezcla de servicios que sustenten a las MYPES existentes, desarrolle sus habilidades para innovar, y brinde servicios de innovación de punta a las empresas crecientes y más grandes del sector.

6.2 CITEMADERA

Para cuantificar el impacto generado por el CITEMADERA en su sector, podemos establecer lo siguiente:

- Según CITEMADERA (2014), existían 23,880 empresas en el sector maderero en el Perú, 96% son microempresas, 10.000 de ellas informales, 107,313 empleos formales y los ingresos de las ventas para el 2013 fueron de 1.250 Millones de Dólares. Sin embargo, la informalidad asciende a 41,8% del total de empresas, y por lo tanto resulta difícil calcular el valor agregado y no se refleja en las cifras de la industria peruana.
- En el periodo del 2011 a Mayo del 2016, el CITEMADERA realizó intervenciones de asistencia técnica en 114 empresas.
- 5.728 personas de 633 empresa asistieron sus cursos de capacitación, cursos a medida, diplomados, charlas y/o visitas CITEMADERA (2016), lo que representa sobre la base de empleos formales un 5.3% de personas que han beneficiado de alguna capacitación del CITEMADERA.
Con respecto a las certificaciones de competencias laborales en el mismo periodo se hicieron 2.040 evaluaciones y de estas emergieron 1.701 certificaciones para 1.6% de los trabajadores formales. CITEMADERA(2016)

Los impactos directos de las intervenciones del CITEMADERA , según los describieron empresarios en las diversas reuniones y entrevistas realizadas son :

- Ahorro en espacios de producción (a tasas de USD\$1,8 /m² recuperado). Para 150 m² recuperados se alcanzan ahorros anuales de \$9.720 Dólares.
- Ahorros de hasta un 80% en los tiempos de limpieza de las áreas de trabajo. Lo que implica una mejor productividad de trabajadores de planta.
- Recuperación de materiales obsoletos a través de su utilización en otros procesos. El impacto generado aquí depende de cada empresario pero se percibe por dos vías o la de recuperación de materiales no utilizados o por venta de ellos.
- Generación de cultura corporativa orientada hacia la eficiencia y una mejora continua de los procesos.

6.3 CITE Agroindustrial

En términos de impacto, el CITE agroindustrial ha contribuido al crecimiento y fortalecimiento de diferentes dimensiones del sector. A través de actividades de capacitación, transferencia tecnológica, asistencia técnica e I+D+i, ha conseguido fortalecer la agroindustria peruana de cara a la economía del país. Esto se traduce en la promoción de la formalización de los actores del sector, estandarización de buenas prácticas, entrenamiento de mano de obra, emprendimiento, optimización en procesos agroindustriales y aprovechamiento de recursos.

Si bien su enfoque está orientado a atender todo tipo de empresas del sector, son las pequeñas y medianas empresas quienes más se han beneficiado de la oferta de valor del centro. La mayoría de las empresas más grandes, si bien encuentran atractivos algunos servicios del centro, suelen desarrollar este tipo de actividades in-house, pues cuentan con la tecnología, el talento y los recursos para diseñar soluciones específicas y acordes con sus necesidades.

Las MYPES y MIPYMES, por su parte, han encontrado en el CITE un aliado estratégico que contribuye a su crecimiento, fortalecimiento y nivelación a estándares existentes de industria, facilitando la penetración de nuevos y más exigentes mercados, mejorando sus niveles de competitividad. Esto contribuye a la creación de un sector más competitivo, favoreciendo la entrada de nuevos actores a la altura de los requerimientos del mercado.

Se estima que el CITE ha atendido cerca de 1200 empresas desde su creación y ha entregado cerca de 30,000 servicios. Así mismo ha logrado gestar 120 empresas nuevas en los 15 años de operación. Esto contribuye al crecimiento y expansión del sector dado que genera dinámicas que fomentan la diversificación de actores,

oportunidades de alianzas y cooperación, apertura de nuevos mercados, crecimiento en la oferta de productos y servicios, incremento en la competitividad del entorno e innovación y optimización en procesos agroindustriales.

Si bien el CITE cuenta con su unidad de I+D+i, el impacto en términos de innovación no ha sido muy contundente en el sector. Esto se debe al hecho que una gran parte de las empresas clientes y usuarias del CITE aún se encuentran en etapas primarias de desarrollo y estabilización. Por tanto, puede parecer intuitivo pensar que la solución es direccionar esfuerzos a crear servicios para empresas más grandes que se encuentran estabilizadas y en busca de sostenibilidad, pero es importante considerar el impacto negativo que esto le podría causar al sector, particularmente a la base empresarial.

El sector agroindustrial tiene a la mayoría de sus actores en etapa de estabilización y crecimiento. Retirar los beneficios a estas empresas generaría un proceso de desaparición, reduciendo la competencia en el mercado y facilitando el fortalecimiento de los pocos actores grandes del sector, contribuyendo a la generación de posiciones dominantes.

Esto, a su vez, tendría un impacto negativo en la calidad y la variedad de productos y servicios del sector, un factor que se beneficia de la presión ejercida por un ambiente competitivo. El fortalecimiento de empresas pequeñas y medianas, tanto como las grandes garantiza un mercado diverso, competitivo, con más oportunidad de innovación y evolución. Una mezcla de servicios donde algunos están orientados al fortalecimiento y crecimiento de medianas y pequeñas empresas, y otros servicios a la innovación y sostenibilidad para los grandes actores sería lo óptimo.

Por el momento se puede concluir que el impacto más significativo se encuentra en la optimización de los procesos agroindustriales, donde gracias a su asistencia técnica, capacitación, investigación y desarrollo, se ha conseguido mejorar la utilización y rentabilidad de los recursos del sector.

- Desde el año 2000 a hoy, se pasó de producir de 3 a 5 toneladas métricas por hectárea, a 25 a 30 toneladas métricas por hectárea.
- Así mismo con el aprovechamiento de la uva, donde se optimiza su utilización en un 200%.
- En el último año, la uva de mesa, Red Globe y Flame Seedles, se obtuvo un rendimiento por hectárea superior al 40% con respecto a la campaña anterior.
- Para uva pisquera, se incrementó el rendimiento por hectárea en un 10%
- Se introdujeron nuevas áreas de cultivo con uva vinera, de las variedades tempranillo, tanat y malbec.
- Se prepararon 138 paquetes de plántones injertados (1,242 plantas)
- En 2015 se incubaron 17 productores, de los cuales 4 son empresas nuevas.
- Se obtuvieron 64,542 litros de pisco.

- Se apoyó y asesoró en la obtención de 6 Denominaciones de Origen para las empresas incubadas.
- Las empresas incubadas lograron obtener 48 Medallas para los piscos en los diferentes concursos nacionales e internacionales.
- Se han elaborado 11,105 litros de vino con la participación de 2 productores. Este año se ha producido la mayor cantidad de vino de todos los años.

Desde la fundación del CITE Agroindustrial, que comenzó sus operaciones como CITEvid, hasta el día de hoy como CITE Agroindustrial, el crecimiento en el sector ha sido significativo. La producción de la vid ha pasado de una contribución al PBI de 404 millones de soles a 1,376 millones en 15 años. Si bien la cifra no es significativa de cara al PBI, es importante destacar que se trata de un crecimiento del 241%, lo que demuestra un desarrollo acelerado de este sector.

Es posible vincular lo anterior a la estandarización de procesos, buenas prácticas y estándares de calidad que promueve el CITE agroindustrial, lo cual ha posicionado productos como el pisco en mercados internacionales como bebida emblemática del Perú, creando visibilidad de la industria en mercados nacionales e internacionales.

Los retos que debe enfrentar el CITE Agroindustrial en términos de impacto a futuro giran en torno a la ampliación del espectro de atención. La construcción de conocimiento técnico en áreas diferentes a la vid es necesaria para capturar lo que resta del sector agroindustrial. Se espera que esto cambie con la implementación de los proyectos de ampliación del laboratorio de alimentos, la planta de frescos y congelados y la planta de productos de valor agregado. Proyectos que amplían el espectro de atención hacia mercados más tecnificados crearan una amplia oportunidad para aumentar la innovación.

7 Hacia un modelo CITE adecuado y desempeño mejorado

7.1 Referentes internacionales en el diseño de política entorno a la innovación.

Según el Banco Mundial (2013) la falta de innovación en América Latina limita el crecimiento económico, restringe la competitividad, dificulta el desarrollo de procesos exitosos de emprendimiento y la creación de empleo, entre otros factores claves para el desarrollo y la construcción de bienestar socioeconómico en la región. Paralelamente a esta línea argumental, en su informe, Lederman et. al (2014) destacan los siguientes puntos:

- El 60% de los empleados latinoamericanos trabajan para empresas con cinco o menos empleados.
- El espíritu emprendedor genera puestos de trabajo e impulsa el crecimiento económico.
- La creación de empresas en la región es elevada, sin embargo las compañías que sobreviven crecen a una tasa mucho más baja que sus similares en otras regiones y países de ingreso medio.
- En buena medida, el deficiente desempeño de las empresas y emprendimientos se sustenta en la crónica falta de innovación en procesos, productos/servicios y modelos de negocio implementados.

En el mismo sentido, el economista en jefe del Banco Mundial para América Latina, Augusto de la Torre, sugiere que “(...) el panorama económico en América Latina es tal que las empresas tienden a empezar pequeñas y permanecer pequeñas”, donde el crecimiento atrofiado de las empresas en la región se origina en la crónica falta de innovación.

Por lo tanto, para una adecuada articulación de esfuerzos institucionales alineados a las necesidades y realidades del desarrollo empresarial en la región, y específicamente en Perú, la literatura entorno al desarrollo sugiere trabajar, entre otros, en 4 frentes de trabajo: Desarrollo/fortalecimiento de competencias y capital humano con orientación técnica, promoción de la propiedad intelectual y modelos de negocio para su desarrollo y adecuado aprovechamiento, promoción de la evaluación y gestión de riesgos en el desarrollo empresarial para facilitar la creación y desarrollo empresarial, y la modernización de la infraestructura y servicios logísticos para mejorar las ventajas competitivas de los productos regionales.

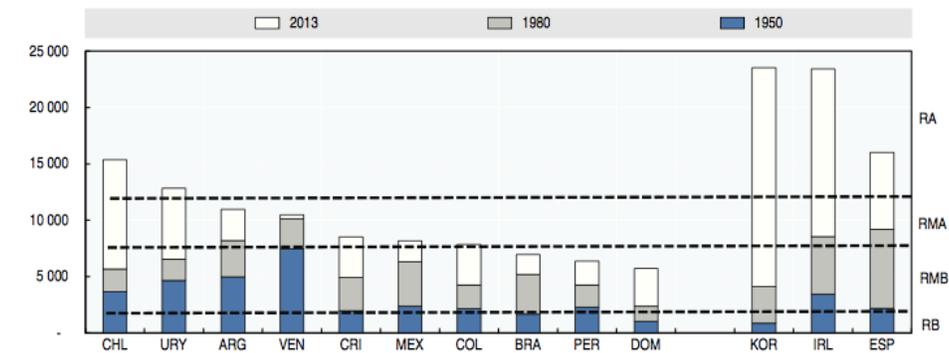
Por otra parte, de la Torre sugiere que los esfuerzos anteriormente mencionados deben complementarse con la creación de puestos de calidad, donde el tamaño de las empresas no siempre es el mejor indicador de potencial de crecimiento y generación de trabajo. Allí, considera que “los emprendedores son piezas clave a la hora de mejorar la baja productividad y generar puestos de trabajo de calidad y beneficios económicos duraderos para la región. De esta manera, el informe

recomienda generar un ambiente económico que les permita innovar y competir, reduciendo así el poder de los monopolios, mejorar la productividad y diversificar el ambiente de negocios”.

En este sentido, el Gobierno de Perú ha optado por promover la innovación y transferencia tecnológica en sectores/cadenas productivas a través de los CITE. Por tanto, el objetivo de fortalecer y dinamizar la infraestructura de la red nacional de CITE en el Perú está acorde con los referentes internacionales del desarrollo económico. El estudio conjunto de la CEPAL/CAF/OECD (2015) sobre “Perspectivas Económicas para América Latina” para el 2015 concluye que las políticas y avances en materia de educación y desarrollo de competencias deben estar articulados con la innovación para maximizar su impacto en el desempeño de los países de la región y el bienestar de sus poblaciones: *“Estos esfuerzos deben ir acompañados por una apuesta decidida por la innovación. Solamente en un entorno favorable a la innovación se puede asegurar que una mejor educación y unas competencias laborales más adecuadas contribuyan a fortalecer la competitividad de la región, a incrementar la productividad y a favorecer la diversificación productiva que permita la necesaria transformación estructural”*.

Con base en lo anterior, enmarcarse en esfuerzos interinstitucionales que apunten al desarrollo, promoción y difusión de contenidos relevantes para sectores específicos de la economía, junto con el desarrollo de competencias – técnicas y tecnológicas – articulados a dinámicas de innovación, se convierten en factores claves para afianzar procesos de crecimiento dinámicos e inclusivos, como bien lo sugiere el mencionado estudio. Además, la eficiente articulación de estas dinámicas podría contribuir a superar la ‘trampa del ingreso medio’, fortaleciendo la clase media emergente de la región y contribuyendo a cerrar brechas de desarrollo (a nivel interno y regional).

Ilustración 13: La trampa del ingreso medio en América Latina y el Caribe (PIB per cápita, USD PPP 1990)



Nota: PIB per cápita en USD PPP constantes de 1990. RB se refiere a renta baja, RMB a renta media-baja, RMA a renta media-alta y RA a renta alta.

Fuente: Elaboración propia con base en World Bank (2014), *World Development Indicators* (database), Washington, D.C., <http://data.worldbank.org>, siguiendo la metodología de Felipe, Abdon y Kumar (2012): "Tracking the middle-income trap: What is it, who is in it, and why?", Working Paper No. 715, Levy Economics Institute, abril.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933162424>

Fuente: OECD et.al. 2015

De la misma forma, una orientación política basada en darle cada vez más un mayor peso a la innovación tiene sentido.

Dado lo anterior, para el establecimiento de una red CITE orientada a promover la innovación y transferencia tecnológica en Perú, surge la inquietud sobre de qué forma la red CITE puede desarrollarse mejor a nivel institucional. Para ello, existen diferentes referentes internacionales que se mencionan a continuación.

Por ejemplo, en países desarrollados, la mayor parte de los centros de innovación mantienen un alto grado de autonomía o están asociados a instituciones de mayor envergadura que representan sectores (caso de la Cámara de la Industria Textil Puebla/ Tlaxcala, México o del The Hong Kong Research Institute of Textiles and Apparel (HKRITA) afiliado al Clothing Industry Training Authority (CITA) en Hong Kong), a instituciones de investigación (como el caso de la Incubadora del Instituto Politécnico de la Universidad de Nueva York), o a instituciones del estado (caso del Technology Incubation Scheme de la Fundación Nacional de Investigación (NRF) en Singapur).

De hecho, una justificación para una afiliación de los centros de innovación a organismos de mayor nivel (como el ITP) sin mantener una autonomía se da solamente en caso que existan servicios técnicos centralizados, con instalaciones centralizadas costosas, que solamente se pueden mantener por éstos organismos. Los autores consideran que la función principal del organismo de mayor nivel no es administrativo, sino por el contrario debiera estar orientada a brindar liderazgo técnico, lo cual brinda justificación al esquema de afiliación.

Desde otra perspectiva, por ejemplo en sectores asociados a la agricultura, en varios países se han establecidos institutos nacionales de investigación agropecuaria (INIAs) que operan con centros de investigación agropecuarios, cuyo carácter es ser descentralizados, especializados por regiones agro-ecológicas, conformando así sistemas nacionales de investigación y/o innovación agropecuaria. En este caso, la afiliación de los centros se sustenta en un liderazgo técnico (por ejemplo, un laboratorio central y áreas de investigación nacionales lideradas por un equipo de investigación ubicado en la sede central del organismo superior). También, puede mencionarse que se extiende al nivel administrativo donde se manejan proyectos y/o fondos provenientes de estructuras centralizadas. Sin embargo, administrativamente los centros descentralizados siempre mantienen un cierto grado de autonomía que les permita mantener su operabilidad. Cabe anotar que en algunos casos estos centros, si demuestran excelencia operacional y consiguen fondos de otras fuentes para sus proyectos y operación, se independizan de su afiliación previa y quedan como centros autónomos.

Otro ejemplo relevante es el caso de los Centros de Desarrollo Tecnológico (CDTs) en Colombia. Allí, por más de dos décadas se ha venido fortaleciendo una red de centros especializados en sectores definidos previamente como relevantes y de alto impacto para la economía. Dicha priorización de sectores no ha incluido únicamente variables económicas como valor de ingresos, capacidad exportadora o generación de empleo, sino también atendiendo a tendencias internacionales, oportunidades de desarrollo y mejora, sostenibilidad, responsabilidad social, incorporación de capacidades locales, aprovechamiento de conocimientos y grupos de investigación, de manera que se traduce en una estrategia integral y holística que abarca varios temas.

En el caso colombiano, si bien los CDTs tuvieron apoyo institucional al inicio de su establecimiento, con capital semilla público, rápidamente migraron a la construcción de agendas tecnológicas independientes y articuladas con las necesidades y monitoreo de oportunidades de sus sectores relevantes. Si bien se mantuvo el relacionamiento con los entes centralizados (COLCIENCIAS y algunos Ministerios relevantes según cada sector, para el caso de Colombia) y sus lineamientos iniciales fueron preparados y dados por el marco de políticas de desarrollo nacional, evolucionaron a partir de su autonomía y en la búsqueda de su sostenibilidad para llegar a arreglos de colaboración y autosuficiencia. En dichos esquemas, la propiedad fue privada o mixta, de manera que los lineamientos también eran consensuados según la participación patrimonial en los centros.

Cabe anotar que para su establecimiento, se promovieron asociaciones público-privadas, así como que se tuviera una agenda relevante para sectores específicos y de importancia en la economía nacional, con énfasis territorial. Esto permitió que se hicieran arreglos institucionales entre universidades, sector productivo y gobierno. Los recursos de capital semilla evolucionaron a recursos concursables donde se promovió la innovación y transferencia tecnológica a través de proyectos e

iniciativas en conjunto con empresas, de manera que pudieran acceder a financiación atada al desarrollo y logro de resultados, y no sólo por su existencia.

Según el Consejo Directivo de Colciencias (2004), los CDTs fueron concebidos como “unidades organizacionales para prestar servicios tecnológicos y realizar proyectos de innovación con valor agregado en el conocimiento, con el fin de ofrecer soluciones a problemas del sector productivo y aprovechar oportunidades de mercado y nuevas tecnologías.”

Por lo tanto, algunas sugerencias que se pueden brindar a partir de experiencias similares en el mundo, apuntan que para una mejor institucionalidad de los centros de innovación como en el caso de Perú, se pueden incluir objetivos tales como:

1. Asegurar un **financiamiento de base** (core funds) para la operación del centro en el rango de 30 a 70% (dependiendo del sector, su pertinencia y la disponibilidad de fondos públicos para la innovación a través de esquemas concursales).
2. Apoyar procesos de planeación y **priorización**, donde la tarea sea desarrollar procedimientos prácticos para la planeación sistémica y priorización de iniciativas, que combinen los insumos que brindan los diferentes actores con análisis de costo/beneficio de las diferentes innovaciones que se persigan. En mejor caso se desarrolla, conjunto con los actores de la cadena, una **estrategia de desarrollo del sector/de la cadena**. En base de esto, los centros debieran tener un esquema de prioridades claras por desarrollar, que tengan el mayor impacto en los sectores/cadenas industriales que atienden.
3. Con base en la estrategia para el desarrollo y la innovación del sector/de la cadena los centros deben, **desarrollar paquetes de asistencia** orientados a la innovación para ser brindados por parte de los centros, con preferencia a que se orienten a nichos y/u ofertas específicas donde otros actores no brinden ya los mismos servicios¹⁰.
4. Involucrar a los especialistas de los centros en una **interacción permanente con centros de excelencia** y grupos de innovadores en el mundo, de manera que creen su propia red de apoyo y relacionamiento.
5. **Capacitar** a los **gestores** de los centros en temas claves como liderazgo, gestión y administración de centros de innovación, gestión de propiedad intelectual, gerencia y desarrollo de proyectos, entre otros (buenos

¹⁰ Por ejemplo, Dryenfurth y Barnes (2013) proponen que los centros de innovación tecnológica tienen que crear nichos u ofertas únicos para diferenciarse de otras instituciones, como las universidades, para enfrentar problemas más significativos en el sector privado.

- técnicos/investigadores no son necesariamente buenos administradores). Gestión, administración y finanzas son roles que los CITE deben tener adecuadamente cubiertos. Se quisiera obtener flexibilidad continua para tener arreglos que permitan la gestión adaptativa y oportuna frente a las necesidades y oportunidades que surjan.
6. **Selección de personal** para que sea efectivo dentro de la estructura organizacional. Esto involucra a administradores así como a profesionales y personal de apoyo. Atención se debe poner en asegurar que los mejores candidatos consiguen los puestos. Para puestos profesionales la decisión debe ser hecha por un comité técnico con representantes que conocen el sector. Luego se debe crear un **sistema de incentivos** y de desarrollo de carrera para los empleados de los centros, con una orientación a la medición y mejora de desempeño continua.
 7. **Capacitar al personal** en temas de comunicación, facilitación y mediación así como de identificación y desarrollo de nuevas oportunidades para la innovación técnica e institucional. Además, el personal debe contar con incentivos adecuados para gestionar el cambio, (p.e. premiar el trabajo en equipo y las alianzas que produzcan resultados prácticos).
 8. Desarrollo de una estrategia de fondeo, donde cada CITE evalúe el flujo de ingresos y fondos de una manera realista, incluyendo donaciones, préstamos, ventas de servicios, etc. Así, de manera integral se deben obtener y definir estructuras financieras adecuadas que aseguren la sustentabilidad de los centros.
 9. **Capacitar** a los investigadores y técnicos de los centros en tener acceso y **aplicar a fondos** concursables disponibles al nivel del país e internacionalmente, de manera que se motive el autofinanciamiento de iniciativas, sostenibilidad y autonomía financiera. Para ello los centros de innovación tienen que haber acceso a recursos condonables (grants). En caso que esto no se da, deben abrirse espacios políticos donde se puede incidir que los centros deben haber mejor acceso a estos fondos.
 10. Promover la innovación en **joint venture con empresas**, pero incorporando las necesidades de éstas últimas como el motor de sus desarrollos e iniciativas. Esto implicaría el desarrollo de **alianzas**, donde los centros de innovación necesitan formular políticas de relacionamiento, que incluyan los objetivos y tipos de alianzas junto con principios para la toma de decisiones, comunicación y esquemas de costos/beneficios compartidos. Luego, deberán destinar fondos y dar seguimiento a las relaciones con aliados. Además, necesitarán desarrollar mecanismos o unidades de gestión inter-organizacional, con múltiples líneas de acción y responsabilidad.

11. Responsabilidad y gobernabilidad, en lo referente al desarrollo de un sistema claro y transparente de reporte. También incluiría representantes de diferentes actores, incluyendo MYPEs, agentes de mercado y consumidores en su estructura de gobernabilidad.
12. Apoyo al establecimiento de sistemas de monitoreo y evaluación, que se desarrollen con una orientación al aprendizaje, donde se clarifiquen las rutas de impacto (“impact pathways”), se monitoree el progreso frente a los mercados, y se utilicen los resultados para mejorar el diseño e implementación del trabajo actual y futuro.
13. Desarrollo de una cultura organizacional, orientada a que los CITE alcancen niveles de procesos automatizados efectivos para desarrollar su mandato, procesos de trabajo y colaboración.

7.2 Referentes nacionales para el nuevo modelo CITE

Según PRODUCE (2012), dentro del PESEM (Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Producción 2012-2016), que mediante Decreto Supremo N° 054-2011-PCM se aprobó en el marco del denominado PLAN BICENTENARIO: El Perú hacia el 2021, el PRODUCE incorpora a la innovación como uno de sus ejes estratégicos más relevantes. Allí, se menciona que “(...) el desarrollo productivo es concebido como el aumento de la capacidad para elevar la productividad y agregar valor a través de la innovación y la introducción de cambios en la estructura productiva aumentando la presencia de actividades intensivas en conocimiento y tecnologías de punta y apropiadas. La innovación es el factor clave que posibilita el cambio estructural y el crecimiento de la productividad”.

Como Visión, el Plan propone: “Ser una institución tecnológica reconocida, que genera valor para los agentes del sector productivo y la sociedad, que contribuya al desarrollo de un sector productivo diversificado, de calidad, socialmente responsable, descentralizado, de creciente valor agregado, integrador, inclusivo e innovador que considere la sostenibilidad ambiental y derechos del consumidor.

Adicionalmente, su Misión se resume en “Desarrollar productos y procesos innovadores que generen valor con un enfoque de sostenibilidad e implementar servicios de extensión tecnológica, adaptación tecnológica, investigación, desarrollo y transferencia tecnológica; para contribuir a la mejora de la competitividad del sector productivo, con respeto al consumidor, y en colaboración con sus socios estratégicos.

En dicho contexto, el componente de innovación, desarrollo científico y transferencia tecnológica se encuentra relacionado dentro de los diferentes objetivos y políticas sectoriales, orientados al desarrollo y fortalecimiento del sector MYPE e Industria a través de los diferentes objetivos y políticas para el despliegue del PESEM. Allí, la orientación del Plan tiene dentro de sus enfoques específicos trabajar en sectores de manufactura, fortalecimiento el valor agregado y contenido tecnológico de la producción y exportaciones peruanas.

De acuerdo con el PESEM, los objetivos estratégicos junto con los efectos y resultados esperados de la implementación del plan estratégico entre 2012 – 2016 para el sector MYPE e Industria se orientan a:

1. Consolidar una estructura productiva, descentralizada, diversificada, inclusiva y ambientalmente sostenible, con creciente productividad y valor agregado para:
 - a. Aumentar el valor agregado por trabajador por tamaño empresarial (3% adicional cada año)
 - b. Nuevos proyectos de innovación adjudicados por convocatoria de fondos concursales (200 cada año)
 - c. Fondos concursables para proyectos de innovación (\$85 Millones cada año)
2. Fortalecer la contribución de la industria manufacturera en la economía global
 - a. Con una variación porcentual anual del Índice de Crecimiento Industria – ICI de 7% anual.
3. Incrementar la productividad de las MYPE y cooperativas e impulsar el comercio interno (entre 1.72 a 1.79)
4. Proteger el ambiente, la salud y la seguridad de la población, así como promover y articular la lucha contra los delitos aduaneros y delitos contra la propiedad intelectual, dentro de las competencias sectoriales de industria, micro y pequeña empresa, cooperativas y comercio interno
 - a. Aumento del porcentaje de establecimientos industriales que cuentan con instrumentos de gestión ambiental aprobados por el sector (pasar de 2% a 8.8%)
 - b. Reducir el nivel de contrabando como porcentaje de las importaciones totales (del 1.8% al 1.5%)
 - c. Desarrollar manuales de buenas prácticas implementados para la elaboración de reglamentos técnicos (uno por cada año)
 - d. Aumentar el número de usuarios que realizan actividades con IQPF registrados en el Registro Único implementado con el proyecto de inversión pública (llegar a 10.748 usuarios)
5. Propiciar las reformas para que el Perú cuente con un marco institucional facilitados y promotor del desarrollo productivo, con cobertura nacional y con un enfoque descentralizado

- a. Aumentar la efectividad de las propuestas técnicas, normativas iniciativas legislativas presentas por PRODUCE (Pasar del 70% al 80%)
- b. Promover arreglos institucionales implementados para el apoyo al desarrollo productivo (1 cada año)
- c. Mayor implementación efectiva de las propuestas técnicas, normativas e iniciativas legislativas aprobadas (pasar del 70% al 80%)
- d. Desarrollar planes nacionales aprobados en materia de Desarrollo Productivo, MYPE y Cooperativas (al menos 3 en 5 años)

El gobierno prevé que la implementación y gestión del PESEM, se ejecute mediante los PEI de cada entidad del Sector productivo, los cuales a su vez se implementan a través de los Planes Operativos Institucionales (POI) anuales, y constituyen en el vínculo directo con el presupuesto de cada entidad. Cabe anotar que allí, se pretende que la implementación del PESEM y los PEI sea coherente con los proyectos de inversión públicos que se determinen en el Plan Multianual de Inversión Pública – PMIP.

7.3 Posibles ajustes al nuevo modelo CITE

El Gobierno del Perú ha definido como política de estado la implementación de políticas y estrategias tendientes a incentivar la ciencia, innovación y tecnología - CIT - (Gobierno de Perú, 2016) con el objeto de potenciar las tasas de crecimiento de la economía, el desarrollo de la industria nacional, su diversificación productiva y el incremento en la competitividad. Como parte importante de esta iniciativa están los CITE, que hoy juegan un rol determinante en el desarrollo de esos objetivos gracias al conocimiento y experiencia adquirida del sector, la relevancia en el tejido empresarial y el efecto pivote entre los diferentes actores enmarcados dentro del Artículo 5 Reglamento del decreto Legislativo No. 1228 PRODUCE

Con el fin de presentar unos lineamientos que permitan orientar el modelo de operación de los CITE hacia una visión al año 2020 y una vez concluidas las etapas de toma de información, la comprensión y el dimensionamiento del impacto que generan los CITE analizados bajo el marco de este estudio, se presentan a continuación las propuestas de ajustes al modelo, enmarcadas en cuatro áreas principales:

- **Gobernabilidad.** Se entiende como los mecanismos que regulan el accionar interno del CITE y su relación a nivel inter-institucional.
- **Reorientación de servicios,** tomando en cuenta las directrices del Reglamento del decreto Legislativo No. 1228 PRODUCE
- **Modelo de negocios,** como una aproximación a lo que se esperaría en el impacto y generación de valor agregado de cada CITE.

- **Gestión financiera y administrativa.** En la cual hoy en día el ITP ejerce unas funciones específicas en este sentido.

7.3.1 Gobernabilidad

Los CITE están constituidos principalmente por una estructura organizacional compuesta por un Comité Directivo, un Director y las unidades operativas y de gestión.

El Comité Directivo, cuyos miembros son nombrados a través de una resolución ministerial del sector, está compuesto de acuerdo con el Artículo 19 del Reglamento del Decreto Legislativo No. 1228 PRODUCE en el cual establece una conformación de máximo siete miembros en los que se incluye un representante del ITP y uno de PRODUCE, dejando los cinco cupos restantes a representantes del sector privado.

De acuerdo con el Artículo 5 del Decreto Legislativo N° 1228: *“Los Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica - CITE, tienen por objeto... interrelación de actores estratégicos y generación de sinergias...”*

Por lo descrito anteriormente, se percibe una contradicción entre uno de los objetos del CITE enmarcados en el Artículo 5 y la composición del máximo órgano de su estructura organizacional como es el Comité Directivo descrito en el Artículo 19 del Reglamento del decreto Legislativo No. 1228 PRODUCE. La actual composición del Comité puede restarle gobernabilidad y sentido estratégico, pérdida de integración de los diferentes grupos de interés así como de representatividad de los mismos.

Posibles propuestas en gobernabilidad para los CITE se enmarcan en dos sentidos, la primera es sobre la composición de Comité Directivo y de la calidad de participación del miembro del Comité.

Hacia un adecuado balance en los miembros y evitando la pérdida de representatividad de los grupos de interés se recomienda proponer la vinculación de otras instituciones que pueden jugar un rol estratégico fundamental en la visión del sector como el Ministerio del Sector y de Educación, CONCYTEC - FONDECYT y PROMPERU entre otras, de tal forma que no solo aporten visión de sector sino que se puedan coordinar los diversos esfuerzos en materia de innovación.

Adicionalmente se recomienda que la participación del miembro del Comité sea a nivel institucional y no personal. Es importante tener en cuenta que la integración de los actores clave del contexto juega un rol fundamental en la consecución de los objetivos planteados, pues asegura un alto grado de alineación de cara a los objetivos del CITE y el sector. La convergencia de intereses garantiza procesos de implementación fluidos y eficientes.

Atendiendo al modelo de innovación de la "Triple Hélice" - Universidad - Empresa - Estado (Etzkowitz y Leydesdorff 1998) la participación y aporte que pueden dar los

empresarios es fundamental; por esto además de su participación activa dentro del Comité Directivo del CITE creemos importante gestionar espacios de interrelación entre los empresarios a nivel de mesas regionales como mecanismos de articulación que permitan llevar al CITE la realidad desde su punto de vista sin importar el tamaño de esta y los requerimientos de investigación aplicada del sector.

Además sería interesante crear un espacio de retroalimentación con el sector, más allá de algunos representantes empresarios individuales, factor que contribuye a mantener la oferta de valor ajustada a los intereses de los diferentes sectores. Una Asamblea General se podría organizar anualmente o semestralmente para orientar las estrategias del CITE.

Por tanto, es recomendable que representantes del sector privado participen en esta asamblea, junto con otros actores como investigadores, analistas, proveedores de insumos, técnicos de áreas especializados, comercializadores y cualquier actor que forme parte de los “Grupos de interés” de la cadena. Lo anterior incluye representantes de varios ministerios y agencias del estado. Así se crea un verdadero espacio de intercambio para los actores de la cadena. A través de un comité se puede formalizar un rol de asesor a la junta directiva del CITE. Es importante destacar que algunos esfuerzos por crear plataformas de articulación de actores y promover la innovación y la transferencia tecnológica en cadenas productivas ya se han realizado, entre otros, a través de iniciativas como la Fundación Perú con apoyo del FOMIN (Rivas 2013). Por tanto, es recomendable hacer un análisis de las lecciones aprendidas de estos esfuerzos.

Con base en esto, se debería definir un enfoque hacia la innovación en cadenas productivas en el Perú, aclarando y definiendo los roles que los CITE deben jugar, y donde la organización de la cadenas, unilateralmente ejecutado por los CITE con la exclusión de otros actores e instituciones no puede ser una opción.

Por último en el tema de gobernabilidad, sería recomendable realizar un análisis de la relación entre el ITP con los CITE públicos, en donde este último actúa bajo las directrices derivadas del Artículo 13 del Reglamento del decreto Legislativo No. 1228 PRODUCE. Es importante recalcar que dichas directrices están orientadas más hacia el monitoreo y evaluación del impacto del CITE que al establecimiento y/o coordinación para la implementación de políticas y estrategias de innovación de los sectores.

El modelo de centralización del ITP es útil para alinear objetivos de desarrollo de cara a la operación de los CITE. Sin embargo, el alto grado de control en la toma de decisiones, en ocasiones retrasa el despliegue e implementación de proyectos con empresas o con apoyo internacional. Una opción para suavizar la relación ITP-CITE podría efectuarse a través de la participación del ITP en el comité directivo del centro. De tal manera las estrategias y actividades diarias de los CITE se mantendrían alineadas con los intereses del ITP, y se acelerarían los trámites administrativos que suelen retrasar el despliegue de procesos.

7.3.2 Reorientación de los servicios

De acuerdo con el Artículo 8 del Reglamento del Decreto Legislativo No. 1228 PRODUCE las modalidades de intervención de los CITE se modificaron con respecto al Decreto Supremo N° 027-2000-ITINCI, el nuevo reglamento establece cinco grandes grupos de servicios, según se detallan en la siguiente tabla. Igualmente hemos incluido los servicios anteriores con los que los CITE venían trabajando hasta la promulgación de este nuevo Decreto en el 2016.

TABLA 13: Comparativa entre los servicios prestados por el CITE basados en el actual y anterior Decreto.

Reglamento del decreto Legislativo No. 1228 PRODUCE	Decreto Supremo N° 027-2000-ITINCI
<p>1. Servicios de Transferencia Tecnológica, que implica:</p> <p>a) Asistencia técnica, atención a las necesidades tecnológicas y de innovación de las empresas, y los sectores productivos.</p> <p>b) Acceso a equipamiento con transferencia de conocimiento.</p> <p>c) Diseño, desarrollo y/o mejora de productos (bienes y servicios).</p> <p>d) Estudios y análisis técnicos de productos o procesos.</p> <p>e) Demostraciones prácticas de maquinaria, equipos y plantas experimentales.</p> <p>f) Asistencia en gestión de la innovación.</p>	<p>a. Asistencia técnica y atención a las necesidades tecnológicas de las empresas.</p> <p>j. Proyectos para alcanzar mayor productividad, incorporar nuevas materias primas, mecanismos de control y manejo del medio ambiente y que contribuyan a un mejor conocimiento de las exigencias tecnológicas de los mercados.</p> <p>c. Diseño, instalación y manejo de plantas experimentales demostrativas de nuevas tecnologías aplicables a la realidad del país.</p> <p>k. Implementación de programas y servicios de normalización y estandarización de la producción.</p>
<p>2. Servicios de capacitación en temas de producción, gestión, comercialización, tecnología, proveedores, mercados, tendencias, entre otros.</p>	<p>h. Formación continua de empresarios o técnicos mediante la organización de talleres, cursos, seminarios, instrucción programada o a distancia, con fines de incorporación de tecnologías con la mayor cobertura nacional posible.</p> <p>i. Asesoramiento y Asistencia Especializada a Centros Educativos Ocupacionales, al Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial - SENATI, al Servicio Nacional de Capacitación de la Industria de la Construcción - SENCICO, a Institutos Educativos Superiores, entre otros, que requieran su apoyo.</p>

Reglamento del decreto Legislativo No. 1228 PRODUCE	Decreto Supremo N° 027-2000-ITINCI
<p>3. Servicios de investigación, desarrollo e innovación, que implica:</p> <p>a) Investigación para nuevos planteamientos y soluciones.</p> <p>b) Adaptación de nuevos planteamientos y soluciones tecnológicas.</p> <p>c) Diseño y fabricación de prototipos así como su validación.</p> <p>d) Ensayos y análisis de laboratorio.</p> <p>e) Certificaciones.</p>	<p>b. Ensayos, análisis, certificación y conformidad con normas técnicas, estándares y especificaciones de insumos, productos, procesos de fabricación, presentación y otros.</p>
<p>4. Servicios de difusión de información, que implican actividades tales como: servicios de información tecnológica, ventanilla de acceso a información de instrumentos financieros y no financieros, entre otros.</p>	<p>d. Procesamiento y difusión de documentación e información técnica y otras de interés para las empresas.</p> <p>e. Estudios, análisis, interpretaciones y desarrollo de las principales tendencias mundiales que afectan a la cadena productiva (moda, nuevos productos, nuevos insumos, nuevos procesos).</p> <p>g. Sistemas de información especializados, accesibles y actualizados.</p> <p>f. Publicación de documentación y bibliografía de carácter técnico.</p>
<p>5. Actividades de articulación, que implican la interrelación con entidades locales o extranjeras, otros CITE, universidades, centro de investigación, institutos de formación, productores, empresarios, organismos e instituciones públicas/privadas relacionadas. La articulación se podrá realizar a través de actividades como las siguientes:</p> <p>a) Participación en mesas de elaboración de normas técnicas.</p> <p>b) Comunicación con centros análogos del país o del exterior, para el intercambio de experiencias y conocimientos.</p> <p>c) Gestión de proyectos, articulando los diferentes actores públicos o privados de cualquier índole en beneficio de la cadena productiva a la que pertenecen.</p>	<p>l. Comunicación con centros análogos del país o del exterior, para facilitar la vigilancia tecnológica y el intercambio de experiencias y conocimientos, la difusión de la normalización vigente en cada país, la transferencia tecnológica y de resultados de investigaciones.</p>

Fuente: Construcción propia. UNIDO, 2016.

Los cambios realizados en el Decreto Legislativo No. 1228 PRODUCE, de cara a los grupos de servicios, indica un mayor énfasis en los procesos de transferencia de tecnología / asistencia técnica, servicios orientados a la innovación y a la interrelación con los grupos de interés.

Frente a lo anterior, cabe anotar que se encuentra evidencia que los CITE evaluados están comenzando ya su transición y ajuste hacia el nuevo modelo. El análisis del capítulo 5 sugiere que los 3 CITE estudiados ya se encuentran en proceso de ajuste hacia el nuevo reglamento.

En cualquier caso, aún se requieren algunos ajustes que si bien no son difíciles de cumplir, si requieren tiempo (ver caja 1). Por ejemplo, en el caso de CITEMADERA sus ajustes se encuentran en a) la adaptación de sus planes estratégicos y presupuestos, b) los cambios en los mapas de procesos de la ISO9000, y c) la adaptación interna de los funcionarios y la comunicación de cambios a los diferentes actores involucrados.

Caja 1: Hoja de Ruta para la transición al nuevo Reglamento

Hoy los CITE vienen trabajando con base al Plan Operativo 2012 - 2017 y ha presentado el POI 2017 - 2019 pero pocos cambios se han realizado esperando las directrices del ITP y de PRODUCE que vienen con el nuevo gobierno. En este contexto el proceso de adecuación para los CITE contienen dos grandes áreas:

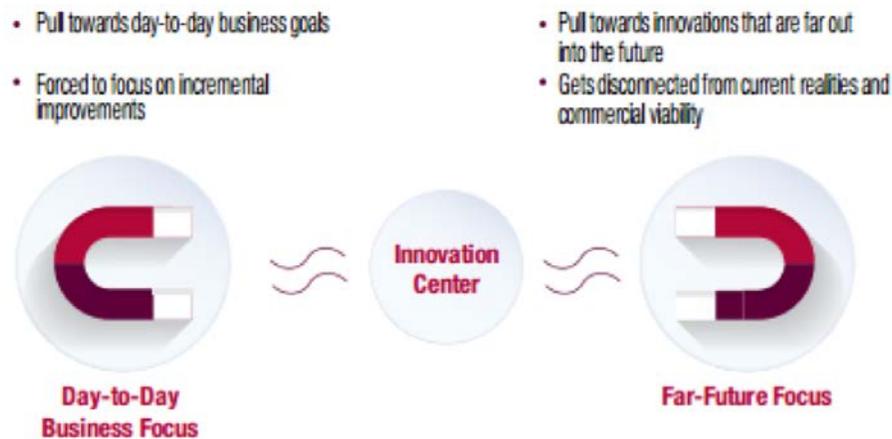
- Ajustes al Plan Estratégico. Los CITE vienen trabajando con el Plan 2012 - 2017 que debe ser modificado de acuerdo con las nuevas directrices del ITP y PRODUCE, y su alineación al PESEM y al POI que recientemente han ajustado al 2017 - 2019. Con respecto al POI 2017 - 2019 es necesario hacer una reformulación en solo los servicios que se ajusten al presupuesto por resultados. Y para aquellos como investigaciones se deberá crear un presupuesto adicional para actividades no programadas.
- Ajustes en procesos internos referidos en la norma ISO9001 (contratos de personal, elementos de comunicación del CITE tales como brochures, web y otros, cobertura geográfica de intervención, enfoque de prestación a qué tipo de empresas entre otros), y como se afectan las prestaciones de servicios y tarifario bajo el nuevo reglamento y directrices ITP - PRODUCE.
- Para lo anterior es necesario establecer un presupuesto adicional para la implementación de los cambios, ya que implica una incidencia en el presupuesto.
- Una vez se reúnan las directrices, ajustes y presupuesto, toma entre 8 y 12 meses para su implementación al 100% del nuevo reglamento.

En términos legales actualmente los CITE están regidos por los siguientes Decretos y/o Reglamentos: 004-2016 PRODUCE y Resolución Ministerial de Cambio de Comité Directivo RM 076-2016

Sin embargo, de cara al proceso de reorientación, no es recomendable eliminar los servicios que se están prestando hoy en los CITE, ya que son necesarios para la supervivencia de los diferentes actores del entorno. En destruir esta base, se afectaría severamente la posibilidad de desarrollo y crecimiento de los diferentes

sectores. Este proceso debe ser gradual, buscando mantener los portafolios actuales, extendiéndolos en nuevas actividades orientadas a nuevas tecnologías y conocimientos de países más desarrollados. La Ilustración 14 demuestra como los centros de innovación buscan un balance entre la demanda diaria de las empresas (que es menos innovador) y la demanda de desarrollar innovación, factor que contribuye al posicionamiento de las empresas, haciéndolas más competitivas a nivel regional y mundial.

Ilustración 14 Rol de un Centro de Innovación en su entorno de influencia



Fuente: Solis et al. (2015).

En resumen, los CITE deben enfocarse en investigación y en el desarrollo de procesos de transferencia de tecnología, sobre todo hacia tecnologías de vanguardia. Esto es consistente con previas evaluaciones los cuales, entre otros, destacan que es necesario *fortalecer a estos organismos (los CITE) para que empiecen a brindar servicios tecnológicos un poco más sofisticados, los cuales son requeridos por las empresas para continuar con el proceso de crecimiento que inician y que es necesario para consolidar los aumentos de productividad (MEF 2012).*

Para esto los CITE requieren recursos. Los recursos con los que cuentan hoy, apenas cubren su accionar actual, ya que bajo la actual reglamentación no pueden recaudar directamente por los servicios prestados a las empresas (por su limitada capacidad de pago y los reglamentos del Estado sobre cobrar costos para sus servicios) y no pueden recuperar de los proyectos de investigación (donde por reglamento estatal no se puede cobrar costos para el tiempo de sus profesionales). Se presenta la sugerencia de cambio de los Reglamentos, para qué los servicios de transferencia de tecnología e innovación sean cobrados de una forma directa y eficiente.

#

Es recomendable extender el financiamiento de los CITE por parte del presupuesto del estado, a fin de cumplir con roles de transferencia tecnológica avanzada e IyD+i. También se debe dar mejores incentivos que permiten al personal de los CITE

involucrarse con mas motivación en el IyD. Diaz y Kuramoto (2010), por ejemplo, señalan que en la práctica, para aquellos que se quedaban en las instituciones public de innovacion en Peru no había ningún incentive para que se esforzasen en hacer investigación, ya que sus esfuerzos no eran compensados con un mayor sueldo o algún otro tipo de incentivo.

Hay una serie de acciones en los cuales los CITE se pueden enfocar para realizar una reorientación de sus servicios.

- Orientarse más en servicios de transferencia tecnológica que de asistencia técnica y específicos a cada CITE, basados en la necesidad real del sector.
- Desarrollar una transferencia tecnológica de vanguardia que toma en cuenta las últimas tendencias en el mundo tecnológico y de conocimiento.
- Desarrollar paquetes de asistencia técnica que permiten desarrollar empresas de manera sistémica e integral llevándoles a un nivel de operación más elevado.
- Re-orientar esfuerzos hacia proyectos de investigación y desarrollo aplicados. Esto requiere a veces la contratación de profesionales con antecedentes académicos y la asignación de recursos y tiempos para desarrollar propuestas a fondos concursables.
- Vinculación con empresas para investigación adaptativa, buscando cofinanciamiento del estado y de las empresas.
- La investigación básica debería ser atendida mediante alianzas con Universidades o centros especializados. Esto con el propósito de no duplicar capacidad científica, afianzando y facilitando las relaciones entre actores locales y organismos internacionales.
- Identificación, vinculación y gestión de redes de conocimiento y de financiamiento.
- Apoyos a *start-ups* de alto impacto o potencial innovador, independientemente del tamaño.
- La apertura en los CITE de unidades de investigación y desarrollo para industrias conexas de la cadena. Por ejemplo: Para el CITECCAL Unidades relacionadas con el tratamiento de cuero, suelas y/o materiales. Para el caso del CITE Agroindustrial por tipo de frutas o vegetales y para el CITEMADERA para productos orientados a la construcción o industria de empaques en alimentos.

7.3.3 Modelo de Negocios

Uno de los más importantes activos con que los CITE cuentan actualmente es con el excelente posicionamiento de la marca, la fidelidad de los empresarios y reconocimiento al impacto que se genera en su sector. Es fundamental que no se empiece a cargar a los CITE de funciones, con otras que no generen un valor para sí mismo ya que esto puede generar una pérdida de enfoque en lo que realmente deben atender. Por esto es recomendable verificar que actualmente no se crucen

funciones iguales o similares con otros entes gubernamentales como con el CONCYTEC, Agencias de Promoción Empresarial y Entidades del Estado que promueven el Comercio y la Inversión. Los CITE puedan tomar un rol de enlace o “bróker” entre las diferentes instituciones gubernamentales y las empresas en materia de I+D+i. Esto se puede también aglutinar a las iniciativas de la articulación de los actores de la cadena a través de una plataforma (mesa, comité, etc..).

De hecho, el desarrollo industrial moderno, competitivo e inclusivo y la innovación de los sectores productivos en Perú no puede ser solo el rol de un actor, como por ejemplo los CITE. Es necesario un conjunto de esfuerzos que se implementan por parte de varias instituciones públicos y privados en alianza. El rol que cada uno de ellos puede jugar en el desarrollo industrial moderno, competitivo e inclusivo debe salir de un análisis integrado de las oportunidades tecnológicas, del mercado por cadena y un inventario de las capacidades que tienen varias instituciones para llevar a cabo servicios e intervenciones de apoyo. Es allí donde los todos los CITE tienen que encajar sus servicios en un plan estratégico de desarrollo de la cadena y modelos de negocios al nivel de cada eslabón. Lo que ocurre actualmente es que los CITE definen sus estrategias de intervenciones sin tomar en cuenta tal plan estratégico global por cadena.

Cabe destacar que varias instituciones ya han empezado a crear competencia en términos de desarrollo de cadena con insumos de consultorías en cuanto a tecnología, productos y mercado. Sin embargo, estas aún no han llegado a una etapa de implementación integrada de intervención en los cuales los CITE podrían tomar un rol importante. Se ha sugerido extender las competencias en el ITP para crear una unidad de planificación estratégica de sectores. Pero suele ser obvio que los esfuerzos tienden a reunirse con otras competencias de instituciones en el país. También está en planificación un observatorio de innovación industrial en PRODUCE, que puede coleccionar indicadores de innovación y brindar apoyo importante en la planificación estratégica de programas integrales de desarrollo e innovación en sectores/cadenas productivas.

El logro de los objetivos establecidos por el Gobierno del Perú en materia de CTI dependerá en gran medida de las mejoras sustanciales que se den en cada sector y en los cuales los CITE puedan jugar un papel fundamental delimitando sus funciones a:

- Apoyo a la creación, formalización y desarrollo de empresas con potencial innovador en el sector de influencia desde el punto de vista del acompañamiento, co-creación, transmisión de conocimientos de mejores prácticas y tecnología. Lo anterior puede ser bajo la figura de mentores empresariales con procesos de intervención integrales y no menores a los 6 meses por empresa.
- Como formadores del capital humano y para esto se debe generar alianzas con Universidades e Institutos de Educación con programas relacionados con el sector.

- Desarrolladores de I+D+i aplicada y por lo tanto sus proyectos deben estar enmarcados hacia este objetivo. La investigación básica debe ser realizada por otras instituciones gubernamentales.

7.3.4 Gestión Financiera y Administrativa

La gestión de la innovación tiene una doble cara, la relativa a los procesos de innovación y aquella relacionada al soporte administrativo y el rol que desempeña en sus avances. Para lograr resultados significativos es una necesidad fundamental proveer adecuadamente los sistemas de innovación con recursos financieros y físicos. Contar con personal altamente calificado y motivado y un marco regulatorio amplio pero perfectamente definido.

La ausencia de “fondos propios” para servicios de innovación más poderosos (el presupuesto del estado solamente cubre salarios y alguna suma para operación) pone en riesgo la estabilidad/sostenibilidad del modelo CITE en el largo plazo, dado que la auto-sostenibilidad de los CITE no se dará en el corto o mediano plazo y ésta dependerá entre otras de: un incremento en los servicios prestados, el desarrollo de modelos de aprovechamiento económico de los activos intangibles generados y de unos mayores grados de tecnificación que le permita prestar servicios de mayor valor agregado y adaptados a los requerimientos de sub sectores.

Sin embargo, recién se han cambiado algunos reglamentos de los fondos mejorando la situación de financiamiento para los CITE. Por ejemplo, el BID ahora esta cofinanciando subproyectos presentados por CITE públicos o privados y por otras entidades tecnológicas u operadores de servicios tecnológicos con el objetivo de ampliar y mejorar la oferta de servicios de asesoramiento y apoyo al desarrollo tecnológico y de innovación. Se financian en un primer paso análisis de brechas tecnológicas y el desarrollo de planes estratégicos. En un segundo paso se financiará, a través de un concurso público, la implementación de los planes estratégicos hacia un tope de US\$1.500.000 por subproyecto (BID 2016).

Los CITE pueden acceder a fondos concursables con los que cuenta el sector – que corresponde a préstamos del BID- a través del programa INNOVATE PERÚ, el cual cuenta con diferentes categorías de financiamiento para proyectos de innovación e investigación. Es de destacar que el pasado mes se firmó un tercer préstamo con el BID para fomentar la innovación y el desarrollo económico de las MIPYME¹¹. Asimismo, los CITE vienen aplicando a fondos concursables que impulsa el CONCYTEC, así como de otros organismos multilaterales, agencias de cooperación internacional y otras instituciones como son: Banco Mundial, CAF, AECID, entre otros. Sin embargo, estos fondos no son directamente orientados a proyectos de

¹¹ <http://www.innovateperu.gob.pe/noticias/item/1207-gobierno-firmo-contrato-de-prestamo-con-el-bid-para-fomentar-la-innovacion-y-el-desarrollo-economico-de-las-mipyme>

innovación en los CITE, siendo los beneficiarios directos las empresas – micro, pequeña y mediana- o grupos de científicos en centros de investigación. Por lo tanto quedaría fortalecer a los CITE para que puedan dar un mejor soporte técnico, y acompañamiento adecuado a las empresas que aplican a estos fondos concursables. En los proyectos se estipulan honorarios de incentivo a los investigadores. Y en algunos casos si el CITE presta servicios dentro del proyecto cuando está en su calidad de asociado, es decir no gestiona el proyecto pero presta asistencia técnica, puede cobrar el servicio. Pero en la mayoría de los casos los CITE no pueden cobrar todos sus costos en cuanto a sus recursos humanos.

En resumen, la financiación de los diversos proyectos de investigación por ejemplo vía INNOVATE PERÚ entre otros, o a nivel de organismos multilaterales internacionales contribuye en gran medida al financiamiento futuro y a la construcción de mayores relaciones. Sin embargo, el reglamento del estado y de los fondos que no permite a los CITE cobrar los costos de su mano de obra desincentiva a una extensión de las actividades en I+D+i por parte de los CITE.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que si bien el cobro de los servicios en los CITE es percibido positivamente por parte de los usuarios, la posibilidad de incrementar significativamente los precios de estos servicios puede tener un impacto negativo en el desempeño de los centros, ya que esto desincentiva el uso y contratación por parte de las empresas, sobre todo las PYMES y MIPYMES. Allí es donde se presenta el reto de no solamente trabajar con empresas avanzadas con poder de pago, pero obtener subsidios del estado para atender también las empresas menos desarrollados y/o con poco potencial para desarrollarse. Fortalecer estas empresas contribuye a la nivelación del mercado y sus competidores, haciéndolo más diverso, con incentivos hacia la innovación dada la presión de generar ventajas competitivas.

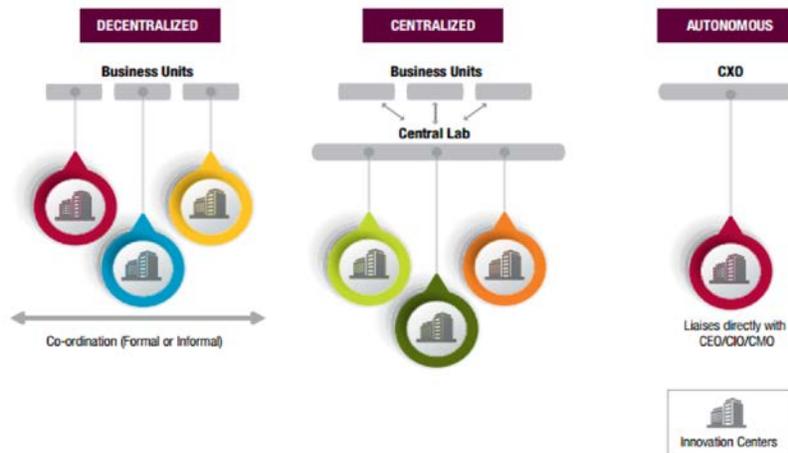
En la práctica observada hasta hoy, la gestión relacionada con el apoyo administrativo a la innovación que hace el ITP ocasiona demoras, re-procesos y pérdida de oportunidades, sobre todo en el desarrollo de proyectos de investigación con organismos internacionales, afectando también el trabajo del día a día con empresas clientes. Con el crecimiento del número de los CITE que deben ser atendidos administrativamente por parte del ITP (el número ha aumentado de 3 a 17), es probable que los problemas con demoras e incumplimientos de proceso administrativas vayan en aumento.

Los CITE no manejan fondos y no tienen cuenta bancaria, todo está administrado por parte del ITP. La administración de los fondos del ITP no cuenta con personal en la capacidad de entender la lógica de los servicios de innovación que se están implementando en los CITE. Esto resulta en un manejo de fondos por requisitos categóricos que a veces están desalineados de la realidad del trabajo cotidiano de los CITE. También parece existir una cultura en el ITP que está más orientado hacia el control previo que hacia la evaluación posterior.

Una posibilidad sería capacitar a los administradores en el ITP para que se alineen con la lógica de las actividades que llevan a cabo los CITE que atienden. También es importante garantizar un cierto grado de independencia de los CITE en el manejo de gastos operativos y entrar en alianzas y convenios con otras instituciones nacionales e internacionales. Esto aceleraría su crecimiento y consolidación.

De hecho a nivel mundial no existen (a menos los autores lo desconocen) modelos de centros de innovación que no cuenten con un cierto grado de autonomía en la gestión de recursos y de los trabajos del día al día (ver ilustración 15). Los modelos de centralización solamente existen (y se justifican) donde las instituciones centrales tienen roles técnicos/estratégicos y donde los institutos anexos no tienen suficientes recursos y capacidades. Tal función tomada por el ITP puede ser, por ejemplo, el desarrollo de planes estratégicos de desarrollo e innovación de sectores y cadenas brindando acceso a *expertise* de otras instituciones e individuos líderes en áreas específicas.

Ilustración 15: Modelos de gestión de centros de investigación



Fuente: Solis et al. (2015).

Por último, sugerimos y con el ánimo de fomentar la triple hélice de la innovación implementar políticas de incentivos gubernamentales de tipo tributarios y de generación de empleo formal a las empresas que inviertan y desarrollen proyectos de innovación. Esto ayudará a incentivar por un lado a generar más proyectos y por el otro a fortalecer la relación CITE – Empresa.

7.4 Apoyos a un modelo CITE más adecuado y de desempeño

Para adelantar este proceso de ajuste de los CITE, se pueden proponer los siguientes actividades que pueden ser llevadas a cabo en parte por ONUDI y otras instituciones nacionales e internacionales:

- Extender asesoría hacia otros CITE.
- Generar redes de conocimiento, crecimiento y apoyo entre CITE
- Llevar a cabo ejercicios de reflexión / capacitación sobre servicios nuevos y existentes.
- Asesoría en diseño de paquetes de servicios de innovación con técnicos internacionales.
- Análisis de oferta y demanda tecnológica en el contexto mundial para otros CITE.
- Desarrollar planes estratégicos de desarrollo de cadenas incluyendo “technological and market foresight” para definir servicios de innovación que pueden llevar a cabo los CITE en el conjunto de los actores de la cadena
- Desarrollo de procesos con empresas para concientización de la importancia de la propiedad intelectual y de modelos de aprovechamiento de la propiedad intelectual.
- Diseño de plantas pilotos con tecnología de punta (internacional) para demostración e incubación
- Desarrollos de protocolos de procesamiento y planes de modernización para plantas procesadoras en empresas.
- Ejercicio de transferencia de lecciones aprendidas desde viejos a nuevos CITE.
- Desarrollo de planes estratégicos, de negocios y de fortalecimiento para cada CITE.
- Vincular los CITE con actores de cadena a través de mesas redondas.
- Capacitar al ITP en asuntos estratégicos de innovación.
- Revisar y simplificar procesos administrativos.
- Desarrollar sistema de evaluación de impacto para CITE.
- Soporte en el desarrollo estratégico.

8 Conclusiones

El análisis del estado de desarrollo de los tres CITE muestra una serie de aprendizajes institucionales, la identificación de parámetros que pueden ser aplicables a los otros CITE públicos que se están desarrollando, así como frente a su relación con la entidad administrativa / líder – el ITP - y otras instituciones que están impulsando el desarrollo industrial moderno, competitivo e inclusivo e innovación de los sectores industriales más relevantes del Perú. En dicho contexto, las conclusiones obtenidas en el desarrollo de este proyecto fueron:

En términos generales

1. El modelo actual de los CITE esta adecuado y adaptado a la realidad del Perú, compuesto por sectores incipientes o con un grado de desarrollo intermedio y que están dispersos a través de áreas geográficas del país, caracterizadas por diferentes entornos ambientales. Sin embargo el modelo actual debe ajustarse a:
a) Proporcionar mayor flexibilidad administrativa y financiera en el trabajo diario de los CITE, b) más énfasis en una transferencia tecnológica y de investigación y desarrollo que pretenda inducir saltos cuantitativos y cualitativos en innovación en cada sector y c) en un diseño más profundo de servicios de innovación basados en estrategias y planes de negocio del CITE , las cuales están dirigidas hacia el desarrollo y la innovación de los sectores y las cadenas productivas.
2. La extensión masiva de la red de CITE constituye un gran reto para su operación y administración. Se debe asegurar que cuenten con recursos humanos, operativos y financieros, planes estratégicos con amplitud a la cadena de valor sectorial, y programas de innovación adecuados a los requerimientos de innovación para cada uno de los sectores y de los cuales ahora pocos están disponibles. En particular se va a requerir dotar de grandes recursos financieros de diferentes fuentes del estado no solo para invertir en la construcción, adecuación y correcta operación de la infraestructura de centros, talleres o laboratorios sino también del capital humano requerido para adelantar estos proyectos. Los montos requeridos estarán en función a los alcances de los objetivos a los que se quiera llegar como país y su comparación con el entorno de países de la región de América Latina, tal como de la Alianza del pacífico, Argentina, Brasil o nivel mundial vs. la OECD.
3. Los CITE en su mayoría atienden sectores y cadenas en desarrollo y baja competitividad. Por esto sus servicios hoy tienen alta influencia en empresas MIPYMES, informales y menos desarrolladas. Sin embargo el verdadero impacto que los CITE generan en su sector está representado por el salto que se de en términos de valor agregado, generación de empleo formal e incremento en exportaciones. Para alcanzar esto deben crear mecanismos (con fondos y apoyos de otras organizaciones) para potenciar empresas innovadoras de alto impacto a un nivel más desarrollado y competitivo. Esto va causar también un cambio estructural en el cual las empresas menos innovadoras van a sufrir efectos sociales negativos alrededor de ellas para lo cual se deben planificar programas

(por ejemplo de diversificación productiva o de especialización) que suavicen estos cambios estructurales.

4. Cualquier desarrollo del CITE requiere de un programa de apoyo llevado a cabo por parte de una serie de referentes instituciones nacionales e internacionales especializadas en temas de tecnología, desarrollo de productos, análisis de mercados, gestión de centros de innovación y cambio institucional.
5. La representación de actores de la cadena en la planificación estratégica de los servicios de innovación de los CITE es insuficiente. Se deben buscar modalidades más formales, por ejemplo a través de un comité de cadena compuesto por actores de todos los eslabones junto con tomadores de decisión en el gobierno, para aconsejar a los Comités Directivos de los CITE.
6. Si los comités y mesas de cadenas están bien organizados se pueden usar como plataformas para promover nuevas tecnologías y conocimientos en general y servicios de los CITE en particular.
7. Se debe buscar fortalecer la triple hélice de innovación Universidad – Empresa – Estado ejerciendo un papel interinstitucional coordinado entre las diversas instituciones públicas y privadas que trabajen por el incremento de la innovación en el Perú y en la que cada actor ejerza su mejor saber hacer. Para ello el CITE puede jugar un papel articulador y de gestión.
8. Es importante hacer un mapa de las diversas instituciones públicas y privadas que incentivan la innovación para evitar una doble gestión y un vacío en otros.
9. Se plantea desarrollar una política de incentivos tributarios a empresas existentes que desarrollen proyectos de innovación en conjunto con el CITE. Si bien se requieren recursos financieros e institucionales por parte del Estado los empresarios deben invertir. Este plan puede ser mucho más amplio y agresivo para *start-ups* y *spin off* generadas.

Específicamente para CITECCAL, CITEMADERA y CITE Agroindustrial Ica

10. El desempeño en el encaje entre oferta y demanda de los servicios de innovación de los CITE está calificado en el rango medio - alto. Así se concluye que cumplen con las expectativas básicas pero hay un interés en una oferta de vanguardia.
11. El impacto en los sectores que han causado los CITE es alto y ha justificado los esfuerzos financieros dados por el Estado y otras instituciones.
12. Hacen falta mecanismos que permitan a los CITE contribuir en una visión más allá de su día a día y desarrollar nuevos servicios de innovación que puedan impulsar a un desarrollo de los sectores.
13. La diversificación de servicios de innovación hacia otros sectores es una opción en el ajuste de los CITE pero no se da para todos los CITE especializados. Los sectores tradicionales requieren servicios de innovación para hacer grandes saltos hacia la modernidad y competitividad en un contexto regional y mundial.
14. La diversificación de servicios de innovación hacia nuevos productos utilizando tecnología más avanzada es una buena opción para los CITE pero requiere de recursos y capacidad en “*technological foresight*”, “*market foresight*” y nexos con institutos de innovación referentes en el mundo.

15. Debe presentarse una nueva orientación de los CITE a un modelo de fomento de innovación de más alta eficiencia (mas investigación, más desarrollo del producto, empresas de más impacto, con aprovechamiento de la propiedad intelectual generada y con mayores competencias laborales). Ello requiere visión, planificación, desarrollo de nuevos paquetes de servicios de innovación, ajustes en los reglamentos para generar mayores ingresos por servicios prestados o el cobro de gastos incurridos, recursos humanos adicionales y más incentivos del Estado.
16. De cara a la promoción y el fortalecimiento de la gestión y protección de la propiedad intelectual, se debería complementar el portafolio de servicios de los CITE, de manera que ofrecieran apoyo y acompañamiento en la identificación y gestión de activos intangibles de los clientes atendidos. Así mismo, tener un protocolo de gestión de la propiedad intelectual para la gestión de activos intangibles propios, así como aquellos desarrollados en el marco de proyectos conjuntos con empresarios.
17. Para un ajuste con el nuevo reglamento, los CITE deben revisar sus planes operativos e incluir presupuestos adicionales para actividades no programadas. También tienen que ajustar sus procesos internos referidos a las normas ISO por los cuales están ya certificados.

Para el ITP

18. El ITP tiene el reto de continuar el proceso de ajuste saliendo de un instituto especializado en el desarrollo de la pesca hacia un punto focal en el desarrollo industrial moderno, competitivo e inclusivo y la innovación de todos los sectores a su cargo. Debe encontrar un mejor balance entre sus roles administrativos y sus roles en el desarrollo de estrategias y planes de implementación de servicios de innovación llevados a cabo por los CITE. Tiene que aumentar su competencia en el segundo y bajar su perfil controlador en el primero.
19. Conllevara un cambio positivo la simplificación y la racionalización de los trámites administrativos que lleva a cabo el ITP para los CITE. Se podría cambiar de un rol “controlador” a un rol “facilitador”.

Bibliografía

- América Economía (2014). “Exportación de calzado peruano ascendió a US\$23,1 millones a octubre”. America Economía, Diciembre 21 de 2014.
- Andina (2012). “El 96,7% de productores de calzado en Perú son microempresas”. Diario Andina. Lima – Perú, 9 Octubre de 2011. www.andina.com.pe
- Arteaga Donayre, W. (2010). El sector Agro y Agroindustria, Oportunidades comerciales y tendencias del mercado. SUNAT, PROMPERU.
- Artículo 20 del Decreto 004-2016 PRODUCE y el Reglamento del Decreto Legislativo No. 1228.
- Banco Interamericano de Desarrollo – BID (2016). Mejoramiento de los Niveles de Innovación Productiva a Nivel Nacional. BID, Lima, Peru.
- Banco Mundial (2013). “América Latina: La falta de innovación dificulta la creación de empleos de calidad”. (consulta 28 de Mayo, 2016)
<http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2013/12/05/latin-america-many-entrepreneurs-little-innovation-growth>
- Solis, B.; Buvat, J., Surahmanyam, K.V.J. and Singh R.R. (2015). The Innovation Game: Why and How Businesses are Investing in Innovation Centres. CAPGEMINI Consulting and ALTIMETER. Disponible en https://www.capgemini-consulting.com/resource-file-access/resource/pdf/innovation_center_v14.pdf
- CITE agroindustrial (2016). Informe de gestión 2015. CITE agroindustrial, ICA, Peru
- CITECCAL (2015). “Informe de Gestión 2015”. CITECCAL, Lima – Perú. 2015
- CITECCAL (2016). “Boletín informativo Cuero, Calzado y Accesorios. Febrero, 2016”. CITECCAL – ITP, Lima – Perú, 2016.
- CITECCAL (2016-II). “Informe No. 008-2016-ITP/CITECCAL”. CITECCAL, Lima – Julio de 2016.
- CITECCAL (2016-III). “Memorandum No. 332-2016-ITP/CITECCAL”. CITECCAL, Lima – 4 de Julio de 2016.
- CITEMADERA (2014). Análisis del Sector Madera: Muebles y Propuesta para mejorar la Competitividad a través de CITEMADERA, CITEMADERA, Lima, Perú.
- CITEMADERA (2015). Informe de Gestión CITEMADERA 2014, Lima, Perú.
- CITEMADERA (2016a). Ejecución presupuestal 2013 – 2015, CITEMADERA, Lima, Perú.
- CITEMADERA (2016b). Informe de Gestión 2015, CITEMADERA, Lima, Perú.
- CITEMADERA (2016c). Informe de Gestión interino, CITEMADERA, Lima, Perú.

- CITEMADERA (2016d). Servicios de Capacitación, CITEMADERA, Lima, Perú.
- Gobierno de Peru (2015). Plan de Gobierno 2016-2021. Peruanos Por el Kambio. Gobierno de Peru, Lima, Peru. Disponible en <http://ppk.pe/documentos/plandegobierno.pdf>
- Consejo Directivo Colciencias (2016). Informe sobre Centros de Desarrollo Tecnológico. Subdirección de Programas de Innovación y Desarrollo Empresarial. Julio 2004.
- Diaz, J.J. y Kuramoto, J. (2010). Evaluación de Políticas de Apoyo a la Innovación en el Perú. GRADE (Grupo de Análisis para el Desarrollo). Lima, Perú.
- Diaz, J.J. y Kuramoto, J. (2008). Innovation, R&D Investment and Productivity in Latin American & Caribbean Firms: The Case of Peru. GRADE, Lima, Peru.
- Dynerfurth, M.J. and Barnes, J.L. (2013). A Comparative Analysis of Technology Innovation Centres of Excellence Across the World: Secrets and Success. 120 ASEE Annual Conference. Atlanta. USA.
- Granda, G.; Ropert, M.A.; Planas, L.; Boero, M. y de Bustos, E. (2014). Study on Strengthening Regional Innovation Systems in Peru: Policy lessons. European Commission. Lima, Peru.
- Hernández J. (2011). El agro camino al bicentenario. ATA-Asesores Técnicos Asociados Lima, Perú.
- INEI (2014). Estructura empresarial 2013. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima – Perú.
- LA REPÚBLICA 2014. “Calzado peruano lucha contra las importaciones asiáticas”. Diario La República. Lima – Perú, 20 Diciembre de 2014. www.larepublica.pe
- Lederman et.al. (2014). Lederman, Daniel, Julián Messina, Samuel Pienknagura y Jamele Rigolini. 2014. El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación—Resumen”. Washington, DC: Banco Mundial. Licencia: Creative Commons Attribution CC BY 3.0
- Lineamientos política agraria 2014:
http://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/marcolegal/normaslegales/resolucionesministeriales/2014/diciembre/lineamientos_politica_agraria-rm0709-2014-minagri_opt.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas – MEF (2012). Perú: Política de Inversión Pública en Ciencia, Tecnología e Innovación – Prioridades 2013-2020. SIAF, Lima, Perú.
- OCDE/Naciones Unidas/CAF. “Latin American Economic Outlook 2015. Education, Skills and Innovation for Development”. 2014
- OIT (2016). Investigación de acción para promover mejores condiciones de trabajo en el sector de madera y muebles. OIT, Geneva.

- Peru21. "El calzado peruano pisa fuerte". Diario Perú21. Lima – Perú, 20 abril de 2013.
- PESEM: Plan estratégico multisectorial 2012-2016
- Presentación corporativa CITE agroindustrial 2015
- PRODUCE (2012). Ministerio de Producción. Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Producción 2012-2016 PESEM. Segunda Edición. Lima Perú, 2012.
- Resultados definitivos: IV Censo Nacional Agropecuario 2012:
<http://proyectos.inei.gob.pe/web/DocumentosPublicos/ResultadosFinalesIVCENAGRO.pdf>
- Rivas, G. (2013). Promoviendo la Innovacion en las Cadenas Productivas: Informe de Evaluación Final. FOMIN. Lima, Perú.
- Sánchez, L. A. (2014). Trasferencia tecnológica y gestión del conocimiento en el cluster maderero: El caso de los servicios tecnológicos especializados del CITEMADERA". Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Universidad de Leipzig (i??). Development of innovation management capacities in small firms: Case of technological innovation Centres (CITE) in Peru. Field Research Report. International SEPT Program, University of Leipzig.
- William Artega Donayre, 2010. El sector Agro y Agroindustria, Oportunidades comerciales y tendencias del mercado. SUNAT, PROMPERU

Anexo 1: Lista de los entrevistados

A lo largo de la visita de campo y con posterioridad a ella, para la elaboración del reporte final y la articulación y análisis de los diferentes insumo identificados y explicados anteriormente, se tuvieron varias conversaciones, charlas, entrevistas, talleres de trabajo y encuestas con diferentes actores para cada uno de los casos analizados.

Entrevistados CITECCAL

<i>Ejecutivos del CITECCAL</i>	
Adriana	Dirección Ejecutiva
Iván Olaechea del Valle	Jefe de Proyectos
Alejandrina Irigoín Bustamante	Jefe de área de asistencia técnica y capacitación
Pedro Alfonso Torres García	Jefe de área de diseño
María Luy Meneses Begaz	Directora de Laboratorio

<i>Empresarios clientes del CITECCAL</i>		
Adrian Huallpamaita	Independiente	
Alejandro Céspedes	Asociación Astenycur-Acupe, Arequipa	
Augusto Valqui	Creaciones Valqui	
Celeste Del Pilar Moderno	Evea-Ecofashion.Com	
Jose Saldarriaga	Empresa Curtidora Vargas Hnos	
Jhoan Durán	Independiente	
Felix Calderón	Independiente	
Oscar Chunga	Empresa Hules Peruanos S.A.C.	
Raúl Manrique	Industrias Manrique De Calzado Industrial	
Pablo Muñoz	Industria Pasar S.A.C.	
María Elena Camarena	Independiente	
Milagros Infante	Independiente	
Hugo Mateo López	Alianza Metalúrgica S.A.	
Clifor Jesus Franco Mucha	Clifor Srl	
Giancarlo Julcarima	Empresa Productora De Calzados Del Centro Srl	
N/D.	Calzado Hawerl	
Susana Chong	Innovus S.A.	
Ernesto San Roman	E. San Roman S.A.	
Steven Fridman	Latingate S.A.C	
Pablo Fernando Muñoz	Independiente	
Tecnoshoes	Chang Wong Enrique	
Guillermo Dávila Novoa	Unicueros Sac	
Atilio Obargon Estrada	Independiente	
Vladimir De La Roca	N.D. - Curtiembre en Trujillo	
Paola Ford	Lalalove	
Diogenes Sempertegui Campos	Industrial Del Calzado Sempert Sal	

Entrevistados CITEMADERA

<i>Ejecutivos del CITEMADERA</i>	
Jessica Moscoso G.	Dirección Ejecutiva
Carmen Rocio Alejos	Departamento de Capacitación e Información
Carla Lázaro Javier.	Departamento de Certificación de Competencias Laborales
Miguel Sánchez S.	Departamento de Desarrollo e Innovación e Oficina de Soporte Administrativo
Sandra Koc M.	Departamento de Laboratorio y Normalización
Ana María Rita Vidal C.	Coordinación Académica
Johana Ramirez H.	Oficina de Comunicación
Gino Catturini R.	Oficina de Proyectos y Estudios Económicos

<i>Miembros del comité directivo</i>		
Drago Bozovich N	Maderera Bozovich	

<i>Empresarios clientes del CITEMADERA</i>	
	Matransa
	Sapelli
	Furniture Perú
	Sissa
	Transperuana de Ventas Generales SRL
	Transmac
	Duomo
	Arquitectma Peru
	Iberoperú
	Muebles Vivanco
	Alcántara Mobiliario,
	Jobisa, Amura
	Ecoblockpalets
	Ipmasa
	Muebles Alida
	Muebles Giordano
	Casago
	Inversiones Cajamarca
	Salgado Muebles SAC

<i>Empresarios no-clientes del CITEMADERA</i>		
	Green Design	

Entrevistados CITE Agroindustrial

<i>Ejecutivos del CITE Agroindustrial</i>		
Juan Carlos Zamora Fuentes	Jefatura de Unidad Técnica Ica	
Vanessa Parra Aybar	Departamento Sistemas Integrados de Gestión	
Jorge Torres	Departamento Desarrollo y Procesamiento Agroindustrial	
Antoine Geneste	Departamento de Investigación e Innovación	
Ely Giovanna Anchante Carrasco	Departamento de Aseguramiento de la Calidad y Normalización	
<i>Miembros del comité directivo</i>		
Manuel Morón	Dirección Ejecutiva	
<i>Empresarios clientes del CITE Agroindustrial (Entrevistas presenciales)</i>		
Luis Antonio Gonzáles Martínez	Agroindustrias tres generaciones s.a.c	Gerente de Producción
Francisco Hernández	Tacama	Jefe de Producción
Julio Borja Aguilar	Corporacion del sur mjev s.a.c	Gerente de Producción
Sr. Barnuevo	Helena s.a.c	Gerente General
Rodolfo Vasconi Pérez	Bodega vista alegre	Gerente de Producción
Felipe Ramírez Tejada	Fundo sacramento	Gerente de Producción
Jorge Mendoza Balarezo	El pedregal s.a	Gerente General
Carlos Mauricio Arias	Manuelita f y h sac	Gerente General
Walter Mick Frey	Agroindustrias guadalupe sac	Gerente General
Magin Sole	Bodega la caravedo	Gerente de Operaciones
<i>Empresarios clientes del CITE Agroindustrial (Encuestas Virtuales)</i>		
Daniel Acevedo Pérez	Mi viejo	
Mirtha Rosario Álvarez Paredes	Don Fede	
Damián David Álvarez Montes	El Campeón	
Máximo Abilio Álvarez Muñante	Don Máximo Álvarez	
Marcus Amado Bustamante	Pisco Amado	
Hernán Correa	Servulo	
Piero Jesús Bailetti Reyes	San Martín	
Luz Angélica Bohórquez Córdova	El Monzandero	
Sebastián Bravo	Paca Paca	
Rómulo Alfredo Caico Centeno	Pisco Caico	
Carlos Romero Gamero	CAMPO DE ENCATO	
Carlos Alberto Chau Legua	Don Merejo	
Isidro Castro	Nasca	
Carmen Gonzales	Portón, Pago de los Frailes	

Paula Rina Elías Bravo	Don Saturnino
Fernando Dionisio Lovera Espinoza	Pisco Lovera Pérez
Mónica Liévano	Piskus.
	Destilamos Pasión
Juan Carlos Santhome	Bellavista
Irma Bertha Soria de Luján	Pisco Soria
Julio Alejandro Sotelo Alca	Sotelo
Rosa Margarita Bravo	Don Saturnino
José Chomon	Pisco Villa Natalia,
	De Carral,
	Malku
Francisco Hernández	Pisco Tacáma
	Demonio de los Andes

Anexo 2: Cuestionario para análisis de encaje

2.1 Guía entrevistas

ANTECEDENTES

La figura de los CITE (Centros de Innovación Tecnológica), se crearon para promover la innovación, calidad y productividad en sectores específicos de la economía en Perú.

De acuerdo a la Ley CITE, cada centro deberá desarrollar su objeto social a partir de las siguientes actividades:

1. Asistencia técnica y atención a las necesidades tecnológicas de las empresas.
2. Ensayos, análisis, certificación y conformidad con normas técnicas, estándares y especificaciones de insumos, productos, procesos de fabricación, presentación y otros.
3. Diseño, instalación y manejo de plantas experimentales demostrativas de nuevas tecnologías aplicables a la realidad del país.
4. Procesamiento y difusión de documentación e información técnica, y otras de interés para las empresas y/o para la cadena productiva.
5. Formación continua de empleados o técnicos mediante la organización de talleres, seminarios, instrucción programada a fin de lograr la mayor cobertura posible.
6. Asesoramiento y asistencia especializada a centros educativos de formación técnica para la industria, entre otros que requieran de su apoyo.
7. Comunicación con centros análogos del país o del exterior para facilitar la vigilancia tecnológica y el intercambio de experiencias y conocimientos.

A partir de lo anterior, el Ministerio de la Producción de Perú (PRODUCE) ha pedido a ONUDI llevar a cabo una asesoría independiente de 3 CITEs (CITE Madera, Agroindustrial-ICA y Cuero Calzado) con el fin de demostrar su relevancia y elaborar recomendaciones sobre la adaptación al nuevo modelo de CITE.

En este contexto un grupo de expertos Colombiano-Alemán va a visitar e interactuar con los CITEs entre Mayo 23 y Junio 1 2016, entre 9 y 10 horas, con el fin de llevar a cabo conversaciones sobre los principales servicios que los CITEs brindan a los sectores (cadenas de valor) buscando soluciones de aún mejorar estos servicios.

Un eje principal en este asesoría es llevar a cabo conversaciones con el sector privado como el principal beneficiario de los servicios de los CITEs. Para ello se organice un taller de intercambio de información expertos-sector privado.

PRINCIPALES OBJETIVOS DEL ENCUENTRO/ DE LA ENQUESTA

El encuentro se llevará a cabo partiendo de los siguientes objetivos:

- Conversar sobre importantes innovaciones tecnológicas en el sector y la eficiencia con la cual el CITE los ha promovido.
- Identificar los medios que se usan con mejor eficacia para hacer llegar los servicios a las empresas privadas.

TEMAS A TRATAR DURANTE EL ENCUENTRO / LA ENQUESTA

- Referentes de funcionamiento de otros centros de innovación en el sector relevante
- Qué innovaciones tecnológicas se obtuvieron para el sector/empresas?
- La eficiencia con la cual el CITE ha promovido innovaciones y se ha articulado con su sector
- Opciones para mejorar el servicio en el futuro
- Uso de fuentes de financiamiento y otros recursos para atención a empresas (para promover innovación)
- Qué servicios presta el centro posterior al proceso de asesoría
- Cuál es el resultado ideal
- Cuál es el resultado real
- Qué tanto se parece el resultado ideal con el real
- Describa la calidad del resultado

DESARROLLO DEL ENCUENTRO

Lugar:

Hora:

CITE:

Asistentes:

Nombre	Empresa/Institución	Correo electrónico

Moderador:

Secretario:

RECOPIACION DE INFORMACION

NOTA: TODA LA INFORMACION OBTENIDA SERÁ ADMINISTRADA CON CONFIDENCIALIDAD Y SÓLO SE COMPARTIRÁ INFORMACIÓN AGREGADA DEL ANALISIS DE RESULTADOS

METODOLOGIA

Para el desarrollo de las actividades de levantamiento y análisis de información se utilizarán tres herramientas esenciales: El modelo de encaje, el mapa de experiencias y el análisis de oferta de valor.

El modelo de encaje está orientado a validar el nivel de ajuste de la oferta de valor del CITE y su alineación con los intereses y necesidades puntuales del segmento de clientes que atiende en el sector específico. Este análisis se hace comparando la experiencia tanto del prestador del servicio (CITE) como del cliente (p.e. empresario), durante todo el proceso de apoyo y acompañamiento, brindando insumos para identificar brechas, necesidades de alineación y vacíos en la interacción entre los diferentes actores.

Para el análisis de esa alineación, se sub-divide la experiencia de los clientes en tres etapas: antes, durante y después de la prestación de servicios. Esto incluye desde la definición de la necesidad o problema por parte del cliente, pasando por los primeros contactos, la prestación de servicios y hasta el servicio post-venta. Al mapear las experiencias en estas tres etapas comienzan a identificarse espacios de trabajo que contribuirán a mejorar la experiencia de clientes y fortalecer el modelo de trabajo del CITE.

Finalmente, para el análisis de la oferta de valor, es decir, el conjunto de portafolio de productos, servicios y acompañamiento ofrecido por el CITE a los interesados, se descompone en las diferentes dimensiones de su trabajo, y se enmarca en los lineamientos normativos que le competen (Ley CITEs).

Antes de la solicitud de servicios tecnológicos al CITE

- ¿Cuál considera que es la función principal del CITE?
- ¿Cómo llega al CITE y por qué?
- ¿Qué problemáticas o necesidades de su sector/negocio buscaba resolver?
- ¿Qué servicios le ofrecieron?
- ¿Cómo se enteró de los servicios del CITE?
- ¿Cuáles eran sus expectativas?
- ¿Cómo fue el proceso de vinculación y aproximación con el CITE?
- ¿Cuál era el resultado ideal al contactar al CITE?

Durante el desarrollo de los servicios tecnológicos del CITE

- Qué servicios le prestaron y cómo fue el proceso de contratación?
Categorización según reglamento y además.

	1. Transferencia tecnológica: vigilancia tecnológica e intercambio de experiencias y conocimientos. Diseño, instalación y manejo de plantas experimentales demostrativas de nuevas tecnologías aplicables a la realidad del país.
	2. Asistencia técnica: Atención a las necesidades tecnológicas, organizacionales-administrativos, de las empresas, visita a la empresa, desarrollo de planes de mejoramiento.
	3. Capacitación: Formación continua de empresarios o técnicos mediante la organización de talleres, seminarios, instrucción programada a fin de lograr la mayor cobertura posible.
	4. Investigación y desarrollo: Para desarrollar nuevos productos y procesos... puede llegar hacia patentes y propiedad intelectual, puede incluir desarrollo de productos para empresas y su producción en plantas / laboratorios incubadoras.
	5. Apoyo al mercadeo: Vigilancia de mercados, estudios de mercados, identificación de y enlace con potenciales compradores, visitas a ferias.
	6. Servicios de apoyo para cumplimiento con normas de calidad: Ensayos, análisis, certificación y conformidad con normas técnicas, estándares y especificaciones de insumos, productos, procesos de fabricación, presentación y otros.
	7. Difusión de información: Procesamiento y difusión de documentación e información técnica y otras de interés para las empresas y/o a la cadena productiva.
	8. Desarrollo y certificación de competencias laborales: Desarrollo de currículo, asesoramiento y asistencia especializada a centros educativos de formación técnica para la, formación especializada de graduados
	9. Articulación de actores: organizar encuentros / plataformas de intercambio entre actores de la cadena

- Cómo se desarrolló el proceso de prestación del servicio?
- Cuál fue su experiencia durante el desarrollo de los servicios?
- Describa la calidad de servicio(s) que recibió?

Después de la prestación de servicios

- Cómo se reflejó el impacto de estos servicios en el desempeño de su negocio?
- De qué forma le agregó valor el CITE?
- Qué obstáculos me ayudó a superar el CITE?
- Que seguimiento o acompañamiento recibió del CITE luego de terminar el proyecto?
- Qué servicios o asistencia le prestó CITE posterior al proceso de asesoría?
- Cuál fue el resultado real obtenido?
- Qué tanto se parece a la expectativa inicial?
- Describa la calidad del resultado obtenido de 1 a 5 (muy malo, deficiente, aceptable, superó mis expectativas, excelente)

RETOS Y LECCIONES APRENDIDAS

- Qué elementos del modelo funcionan
- Qué elementos del modelo no funcionan
- Qué seguiría haciendo
- Qué dejaría de hacer
- Cuál es la debilidad más grande del modelo
- Cuáles son sus puntos de dolor más críticos durante la ejecución del proceso
- Qué mejoraría

2.2 Encuesta Virtual

Estudio “Identificación del estado actual, las capacidades y los logros de los CITE: Cuero y calzado Lima, Madera y Agroindustrial Ica”.

Es grato dirigirme a Usted para informarle que en el marco del “Programa de Alianzas para Países” (PCP), el Gobierno de Perú y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI) han convenido evaluar las capacidades de las instituciones dedicadas a fomentar la diversificación productiva a fin de identificar necesidades de asistencia técnica para la implementación del PCP.

* Requerido

Qué servicios ha utilizado del CITEagro? (puede señalar varias opciones) *

- Investigación, desarrollo e innovación(construcción de soluciones)
- Control analítico de productos
- Ensayos de laboratorio
- Sistemas de gestión de la calidad, inocuidad y seguridad alimentaria
- Asistencia Global GAP
- Asistencia 5S-KAIZEN
- Asistencia HACCP
- Asistencia NPT ISO/EIC 17025
- Asistencia ISO 9001:2008
- Formación especializada
- Reconocimiento de competencias
- Certificaciones laborales
- Asistencia técnica en procesos productivos
- Información especializada
- Producción agroindustrial (transformación de productos de valor agregado)
- Gestión de proyectos
- NO he requerido los servicios del CITEagro
- Otro:_____



Cómo llegó al CITEagro? (puede señalar varias opciones) *

- Por recomendación de otra persona que ya conocía al CITEagro
- Por que lo conocía de antes
- Por que me llegó publicidad del CITEagro
- Tuve la oportunidad de asistir previamente a algún evento organizado por el CITEagro como charla, feria u otro
- No he hecho uso de los servicios del CITEagro
- Otro: _____

Cuál ha sido su experiencia en su contacto con el CITEagro? *

- Muy mala
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- Muy buena

Qué sugerencias o recomendaciones tiene para mejorar al CITEagro?

Respuesta: _____

Cuál ha sido el impacto que ha tenido en su negocio después de los servicios prestados por el CITEagro?

Respuesta: _____

Anexo 3: Resultados de las entrevistas

A 3.1 CITECCAL

3.1.1 Taller con empresarios en CITECCAL (una empresa y tres independientes)

Perfil de Empresarios:

3.669 empresas registradas como productores de cuero y calzado. Hay restricciones con la interacción con empresarios en pequeños y grandes productores. La orientación es a medianos productores.

Se estima que se venden 60 MM de zapatos, de los cuales entre 30-45 MM son importados (principalmente China)

Cuero con costo promedio de 3 USD, pero con orientación a exportar.

Conocimiento es sobre la práctica, no está formalizado, tecnificado y falta documentarlo

Retroalimentación de empresarios (4)

Productores pequeños asociados o vinculados a cadenas de distribución nacionales (Bata y Pasarela principalmente)

Cuentan con diseño de producto inhouse en varios casos.

- Empresa de 8 personas
- Empresa de 12 personas (70 pares diarios, con miras a llegar a 120 en Junio)
 - o Corte con troquelado, ensamble y montaje, procesos manuales en la mayoría de los casos
 - o Tecnología disponible escasa
 - o Uso de máquinas auxiliares para complementar procesos productivos
- Empresa con 35 personas, con procesos más tecnificados. 1300 pares semanales
- Empresa creadora de su propia línea y diseños, no trabaja para Bata. Trabaja en mercados de nicho. Utiliza taller propio y ventas son en el exterior. 1 empleado directo y subcontrata/coordina con terceros (3 más). Orientación a Estados Unidos. Orientación a más calidad y eficiencia en costos.

No hay desarrollo/transferencia de producto por parte de las grandes distribuidoras. Solamente se proveen fotos o prototipos para copia y desarrollo local.

- No buscan diseño, sino costos bajos y funcionalidad
- No se usan materiales ni diseños nuevos
- No hay innovación ni se promueve (materiales, colores, diseños)

Se requiere de grandes inversiones y tamaños para ser rentable con Bata. Compiten en esquemas de “bajasta”. La informalidad marca pautas

Cómo recibí los servicios de CITECCAL? Qué tan buenos fueron?

En modelaje se han recibido a satisfacción los servicios, con mejoras continuas que se generan a partir del proceso.

Se proveen herramientas válidas para la empresa, se mejora el producto, particularmente en acabado.

No se involucran al nivel de desarrollo empresarial por falta de capacidad para solucionar problemas muy técnicos o específicos: por ejemplo, se ha desarrollado un modelo, se corta de cierta manera y para cambiarlo no se involucran para volverlo más industrializado

Falta más gente preparada en procesos técnicos productivos ni tecnificación en el personal de CiteCCAL(p.e. graduación de calor, manejo de máquinas)

Cómo me enteré?

Por folletos o preguntando por servicios

Vienen por referencia

Algunos correos electrónicos

Qué servicios he recibido?

Seriado y modelado

Talleres de formación se pueden promover aún más

No se demanda tanto diseño, por cuanto los distribuidores los imponen

Servicios relacionados con máquinas de armar, cuando no se cuenta con ellas y para complementar los procesos productivos propios (algunas máquinas se podrían adquirir, pero no todas, pues hay varios procesos manuales y la escala de producción no permite la inversión/retorno)

Ensayos y pruebas de uso con equipos de CiteCCAL para validar usabilidad, cueros, calidad de materiales, etc. (Bata también tiene pruebas en esta línea a cero costo).

Asesorías en Kaisen y mejora continua

Modelaje, seriado, pruebas, análisis de cuero, talleres

Una de las empresas ha hecho investigación para nuevos productos o tendencias con miras a adaptar productos, sin mucho éxito por falta de referencias internacionales

Pruebas de resistencia, desgaste y flexión (rápido y costo/eficiente)

Servicios de diseño/rediseño (diseño gráfico en 3D que resulta muy útil)

Qué impacto he obtenido de la prestación de servicios?

Desarrollo de planta en 3D

Aprendizaje y desarrollo de capacidades en modelaje

Hay disposición a responder las inquietudes que se plantean

Neutralidad en la asesoría, donde no los atan a productos/tecnologías determinadas

Rapidez que contribuye a mejorar la calidad

Posibles mejoras a futuro?

Promover adopción y promoción de nuevas tecnologías y tendencias para el sector
Incentivar más transferencia de tecnología y promoción de buenas prácticas y tendencias, particularmente con distribuidores

Evaluar horarios, intensidad y localización para el desarrollo de talleres, que no se crucen tanto con jornada laboral

Mejorar eficiencia de promoción y difusión con orientación a la nueva generación productiva, más tecnificada y modernizada

Fortalecer la asociatividad/colaboración dentro del sector (p.e. para acceso a nuevas tecnologías)

Promover actividades de relacionamiento entre el sector (talleres, ferias, encuentros)

Ampliar el portafolio de servicios de CiteCCAL

- Plan de modernización y productividad: Asesoría, análisis y acompañamiento para modernización de plantas y mejora en productividad, con soluciones fáciles y aplicables
- Promoción y desarrollo de esquemas comerciales mejor fortalecidos (marcas y diseños) con recursos públicos
- Fomentar la producción y difusión de moda y nuevas tendencias. Cómo identificar tendencias, definir una colección, establecer esquema de producción y luego plan de comercialización
- Falta promover identidad asociada a desarrollo de marcas y productos.
- Asesoría en arquitectura, identidad y/o manual de marca.
- Promoción de cursos internacionales para transferencia de tecnología a empresarios (cursos locales con expertos internacionales o misiones tecnológicas)
- Promover uniformidad en tallaje y requerimientos técnicos del calzado/pisada orientado al fenotipo peruano, articulándolo con estudios realizados sobre calzada peruana adecuada
- Promover Hecho en Perú
- Construir más espacios y plataformas de divulgación e intercambio de experiencias en el sector y de conocimiento (promoción de redes empresariales)
- Tener la posibilidad de realizar prueba de máquinas antes de comprarlas

3.1.2 Encuestas telefónicas.

A continuación se mencionan las principales conclusiones de las entrevistas realizadas telefónicamente a una muestra de clientes y usuarios del CITECCAL, que accedieron a atender la llamada.

Frente al perfil de madurez empresarial, se identificaron algunos casos no formalizados y que están actuando a nombre personal (empresarios independientes) o recién constituidos, los cuales pueden requerir asistencia

adicional en su proceso de desarrollo de negocios, modelos de negocio y maduración empresarial. De lograrlo, se contribuirá al desarrollo de la cadena con pequeños productores, generación de empleo y mayor participación de personas en las actividades productivas propias del sector.

Varios no tienen página web/correo corporativo, tampoco se identificó un desarrollo comercial y de estrategia de mercadeo robusta, por lo cual también hay oportunidades de trabajo en dichas áreas.

Varios de los entrevistados venden y comercializan a compradores de gran tamaño (Bata y Pasarela, por ejemplo), dejando un espacio de innovación limitada en sus modelos de negocio actuales, por cuanto se visualizan como proveedores pequeños que compiten con calidad requerida en sus productos y costos eficientes de cara al comprador. Allí, contribuir al desarrollo de nuevos productos o líneas de negocio que les brinden mayor diversificación y margen operacional puede ser una orientación importante a su desarrollo como empresas y unidades productivas, así como para distribuir mejor los riesgos de sus negocios (no seguir concentrados en un solo gran cliente).

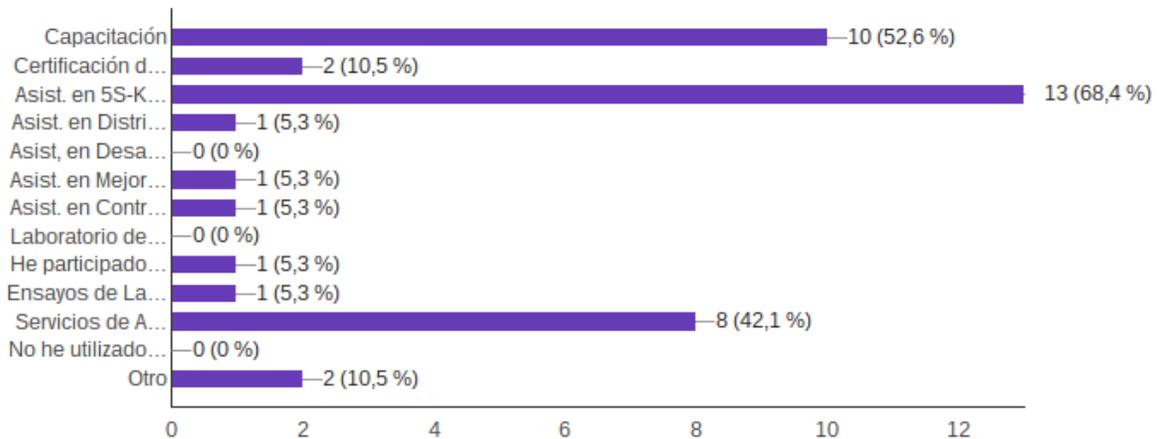
Los servicios más utilizados y de mayor difusión están relacionados con pruebas técnicas y de laboratorio. También se destacan servicios orientados a diseño y modelaje de productos e insumos claves (plantas de zapatos), que contribuyen a mejorar los niveles de calidad, asegurando viabilidad comercial de los productos al cumplir con estándares y haciéndolos más competitivos.

A 3.2 CITEMADERA

A continuación se muestran los principales resultados de las encuestas realizadas a empresarios y comentarios relacionados:

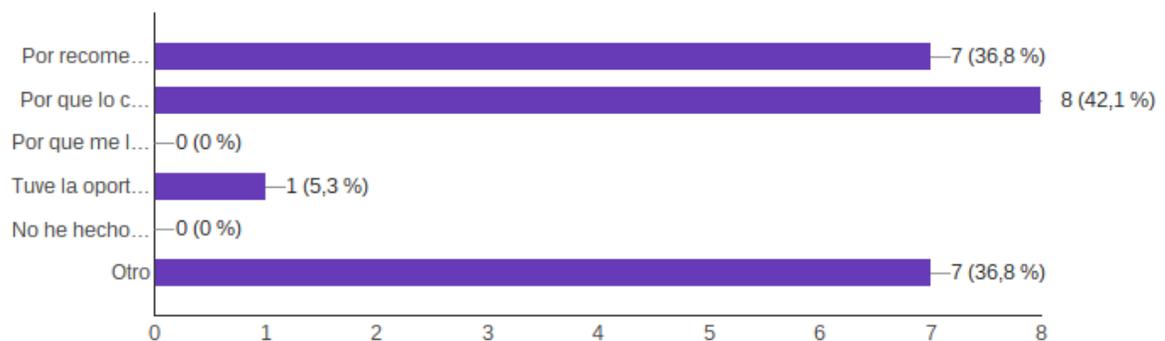
Qué servicios ha utilizado del CITEmadera? (puede señalar varias opciones)

(19 respuestas)



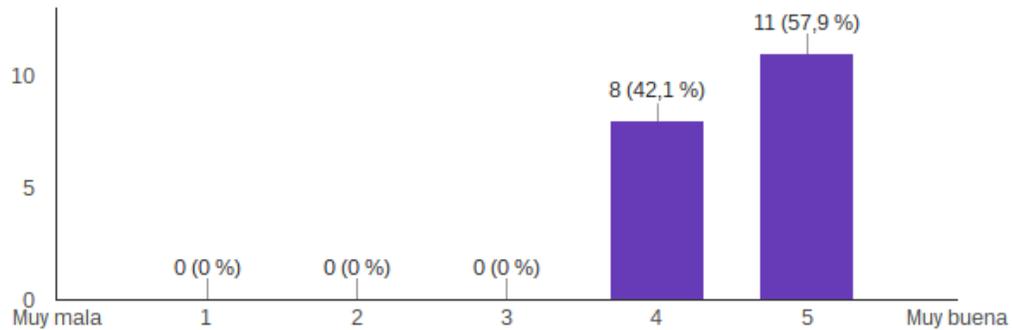
Los servicios de asistencia técnica en 5S - Kaizen, capacitación (en general) y los servicios de apoyo productivo son los que más demandan los encuestados, sin embargo de acuerdo con el nuevo reglamento los servicios de apoyo productivo en el Artículo 8: Modalidades de Intervención de los CITE no se enuncia específicamente el servicio de apoyo productivo él cual como vimos anteriormente es uno de los más demandados por que complementa procesos que el empresario no tiene por su tamaño o inversión requerida y que además de lo anterior constituye un importante plataforma soporte para el desarrollo de nuevas empresas o nuevos productos en ellas.

Cómo llegó al CITEmadera? (puede señalar varias opciones) (19 respuestas)



Existen múltiples fuentes por las que los empresarios conocen del CITEMADERA y que no son excluyentes entre ellas refuerzan el fuerte posicionamiento que tiene en el mercado la marca **"CITEMADERA"**.

Cuál ha sido su experiencia en su contacto con el CITEMADERA? (19 respuestas)



Para la base de encuestados la calificación de los servicios recibidos por el CITEMADERA tienen sus resultados entre bueno y muy bueno. Esto genera fidelidad a la marca CITEMADERA y una positiva relación entre la valoración del servicio recibido y el precio pagado por este.

Para los empresarios encuestados estos son los comentarios o sugerencias que le harían al CITEMADERA.

Qué sugerencias o recomendaciones tiene para mejorar al CITEMADERA?(18 respuestas)

- Mejorar las asistencias técnicas con dinámicas que promuevan el trabajo en equipo entre sus participantes
- Formar talleres con practica de lo aprendido
- El trabajo encargado no tuvo las precisiones requeridas por tipo de maquinas que tienen , en 5S nos fue bastante bien
- Mejoras en que las capacitaciones estén más acordes a las necesidades propias de la empresa
- Mas publicidad y difusión de los programas que tienen para mipymes
- Promocionar mas servicios para informar a mas empresas del sector
- Tuvimos una respuesta en calidad buena pero se tomaron demasiado tiempo
- Ninguna
- Una atención más personalizada a las necesidades de cada empresa
- Debe incentivar la certificación, más publicidad
- Mantener y mejorar la escuela de capacitación y mejor asesoria en desarrollo de productos y charlas
- Mejor publicidad sobre nuevos servicios
- Mejores herramientas para facilitar la conexión con proveedores
- Dejar de hacer maquilas
- Programas con cobertura a toda la empresa

Anexo 4: Lista de proyectos

A4.1 CITECCAL

Tipo	Proyecto	Periodo	Aliados
Desarrollo de nuevos materiales e insumos	Desarrollar un adhesivo poliuretánico en base acuosa nacional que reemplace a los adhesivos de base solvente nacional e importado, para el proceso de ensuelado cumpliendo con las normas vigentes de calzado y no sea nocivo al medio ambiente	2011-2013	Universidad Nacional Federico Villarreal, HACSA
	Desarrollo de un adhesivo sólido termofusible "Hot Melt" ausente de disolventes y que disminuya la toxicidad durante su manipulación y uso en el proceso de fabricación de calzado	2013-2014	Universidad Nacional Federico Villarreal, HACSA
	"Desarrollo de un proceso para la obtención de cueros inocuos según parámetros internacionales y de grado de blandura aceptable para la mejora competitiva del sector cuero y calzado de La Libertad".	2011-2013	INESCOP, Piel Trujillo, A&D Chemicals, Acuña Medina Representaciones
	Desarrollo de cueros ovinos libre de cromo antialérgico, biodegradable, compostable y aromatizado para calzado de niño, para mejorar la competitividad en el Sector Cuero y Calzado en el departamento de Lima	2013-2014	INESCOP, Curtiembre Fénix
Desarrollo de nuevos productos	Desarrollo de Calzado terapéutico que proteja y de confort al pie de damas y caballeros en edad adulta que padecen diabetes con enfermedades Mellitus, Ulceras y mala circulación con grado de Tipo I y Tipo II	2013-2014	INESCOP, Riberox, Niani Calzados, Calzado Andino del Perú, Industrias e Inversiones Avalos
	Desarrollar un calzado ergonómico deportivo futbol sala, con productos de acabado en base acuosa, que cumpla con las especificaciones técnicas internacionales	2013-2014	INESCOP, Roberto Rivera Huamaní
Implementación de sistemas para capacitación y asistencia técnica	Mejora de las Capacidades en el Diseño y la producción de calzados de damas y caballeros para fabricantes de la ciudad de Tacna	2012-2013	Luis Alberto Gómez Cama
	Mejora del proceso artesanal a células de producción flexible para incrementar la productividad de la mype de calzado de la provincia de Tacna. Empresa Arte de Aduviri Feliciano S.R.L.	2013-2014	Arte de Aduviri Feliciano S.R.L.
Desarrollo de nueva tecnología	Diseño de un sistema automatizado del proceso de sellado, modificación del sistema de alimentación de hilo por carrete de la máquina aparadora e implementación de un proceso de reactivado por rayos ultravioletas para calzado de la empresa Juan Leng Delgado S.A.C.	2012-2014	Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad Nacional de Ingeniería, Calimod

Código interno	CITE /DG Promotor	Nombre del Proyecto	Objetivo del proyecto	Rol del ITP	Instituciones & empresas asociadas	Convocatoria o Fondo Concurrible
PIBA-1-P-125-13 135-FINCYT-IB-2013	CITEccal	Estudio de compósitos termoplástico bactericidas tipo policloruro de vinilo-residuos de cuero-nanocobre (pvc-rcuero-nanocu), para usarlos como cueros sintéticos antisépticos	Se busca generar un material a partir de residuos para ser usado en la fabricación del calzado para sustituir al sintético convencional dándole prestaciones adicionales que mejoran el desempeño del producto final.	Entidad Asociada	UNMSM	FINCYT - PIBA
PIMEN-7-P176-034-13	CITEccal	Elaboración de un calzado que prevenga la enfermedad de Sever en niños de 6 a 12 años de la ciudad de Tacna, que desarrollan intensa actividad física y deportiva.	Desarrollar un calzado preventivo que mejore la actividad física y deportiva para niños y niñas en crecimiento de 6 a 12 años causada por la enfermedad de Sever	Entidad Asociada	Pablo Javier Huaman Morales	FIDECOM - PIMEN
PIPEI-8-F-153-14 PIPEI-8-P-153-269-14	CITEccal	“Desarrollo de un prototipo de calzado Biomecánicamente funcional para niños preandantes de 1 a 4 años”	El objetivo general del proyecto es la elaboración de un prototipo de calzado biomecánicamente funcional con plantillas anatómicas para niños preandantes de 1 a 4 años, con la finalidad de que aporte en el pie una cinética y cinemática adecuada, siendo así un producto saludable dirigido a mejorar la calidad de vida y respetar la etapa de crecimiento de estos niños.	Entidad Asociada	E. San Roman S.A.	FIDECOM - PIPEI
PIPEI-8-P-116-357-14	DG de Desarrollo y procesamiento Tecnológico	Implementación de un proceso de curtiduría, amigable al medio ambiente, con residuo:piel de paiche (Arapaima gigas), como materia prima para la elaboración de productos de cuero (zapatos, correa, billetera, cartera) en San Juan Bautista-Maynas-Region Loreto	Implementar una técnica de curtiduría libre de cromo, de la piel de Paiche, para lo cual se establecerán parámetros optimizados que permitirán obtener como producto un cuero de buena calidad, con el cual se podría elaborar zapatos, cartera, correa y billeteras en San Juan Bautista- Maynas-Región Loreto	Entidad Asociada	Amazon Harvest S.A.C.	FIDECOM - PIPEI

PITEI-1-P-268-087-14	CITEccal	Diseño de un prototipo de automatización para el control de evaporación de COV en el proceso de fabricación de adhesivos para la industria del calzado	Automatización de una de las líneas de producción de pegamentos & adhesivos	Entidad Asociada	Hacsa HAC Comercio y Manufactura S.A.	FIDECOM - PIPEI
PIMEN-9-P-215-107-15	CITEccal	Mejora en el diseño de hormas para calzado de proceso artesanal a un proceso digital de elevado contenido tecnológico con el fin de aumentar la calidad de respuesta a los fabricantes de calzado de Trujillo.	Mejorar capacidad para el desarrollo de hormas con medidas estandarizadas y reduciendo el tiempo de respuesta a los clientes, incrementando las posibilidades de éxito comercial	Entidad Asociada	LA HORMA RAZA S.A.C.	FIDECOM - PIMEN
PIMEN -9-P-138-067-15	CITEccal	Innovación de la Línea de producción de peletería de pieles de Baby Alpaca, con la fabricación de un prototipo de descarnadora de pieles de camélidos andinos, para la obtención de productos de calidad estandarizada y cumplimiento de las exigencias ambientales.	Desarrollo de tecnología apropiada para pieles pequeñas y de bajo calibre dándole aprovechamiento a las pieles de animales que mueren por el friaje	Entidad Asociada	Ayllu Craftsman S.A.C.	FIDECOM - PIMEN
PITEI-4-P-185-171-16	CITEccal	Aplicación de biotecnologías en el proceso de curtido mediante tratamientos enzimáticos para la reducción de la grasa natural y venas pronunciadas en la superficie de la piel de ovino.	Desarrollar un proceso de curtido aplicando Biotecnologías mediante tratamientos enzimáticos para la reducción de la grasa natural y venas pronunciadas en la superficie de la piel de ovino.	Entidad Asociada	CURTIEMBRE FENIX S.R.L.	PITEI
PITEI-4-P-186-172-16	CITEccal	Tecnología eco innovadora en el proceso de curtición de pieles de cabra mediante el uso de titanio como agente curtidor alternativo al cromo.	Desarrollar e implementar la curtición de pieles de cabra aplicando Titanio como agente curtidor alternativo al cromo, con el propósito de lograr obtener las mismas prestaciones que se logran al utilizar este último, es decir las resistencias y las solideces	Entidad Asociada	CURTIEMBRE FENIX S.R.L.	PITEI
PATTEM-4-P-054-15	CITEccal	Transferencia tecnológica para la sustitución de contaminantes (sin sulfuro ni cal) en el Proceso de Pelambre; empleado en el depilado de las pieles y que mejora las condiciones ambientales de las curtiembres de Arequipa	Lograr que curtiembres pequeñas implementen buenas prácticas de manufactura por el uso de tecnologías limpias en el proceso de curtido en la fase húmeda, considerada como la generadora del 70% de la contaminación en la curtiembre	Entidad Coordinadora	Alejandro Néstor Céspedes Zamata Napiel E.I.R.L. Eduardo César Cutimbo Ccapa Leoncio Juan Huayna Aguilar Curtiembre Rogusbel S.A.C. Doris Gutiérrez Velásquez Seguridad	PATTEM

					Industrial Montenegro E.I.R.L. Avilés Jacinto Mamani Quispe Julio César Quispe Pielés M & Z E.I.R.L.	
PATTEM-4-P-058-15	CITEccal	Transferencia tecnológica para el Aprovechamiento de Residuos sólidos No Curtidos y la obtención de sub productos como: gelatinas y huesos para perros; que generen apertura de nuevos mercados y reducción de la contaminación ambiental.	Dar valor a los residuos sólidos que se generan a partir del proceso de curtiembre de las pieles de los animales, reduciendo los costos de su disposición final por ser considerados algunos como residuos peligrosos.	Entidad Coordinadora	Alejandro Néstor Céspedes Zamata Napiel E.I.R.L. Eduardo César Cutimbo Ccapa Leoncio Juan Huayna Aguilar Curtiembre Rogusbel S.A.C. Doris Gutiérrez Velásquez Seguridad Industrial Montenegro E.I.R.L. Avilés Jacinto Mamani Quispe Julio César Quispe Pielés M & Z E.I.R.L.	PATTEM
PITEI4-F-184-16	CITEccal	Diseño y desarrollo de un prototipo de calzado de aislamiento térmico, resistente al frío de -20°C y con propiedades de agarre a las diferentes superficies de trabajo laboral y minero.	Desarrollar un prototipo de calzado de aislamiento térmico, resistente al frío extremo y con propiedades anti deslizantes en diferentes superficies de trabajo, como de rocas lisas y de hielo.	Entidad Asociada	Trade Sandder	PITEI
PITEI-4-F-245-16	CITEccal	Desarrollo de un software como punto de venta virtual mediante catálogos 3d para tiendas sobre plataformas fijas, móviles e internet; gestionando los pedidos del comprador con la fábrica	Evolucionar el concepto de TIC en el punto de venta, haciendo pivotar todo el modelo de negocio sobre el objeto virtual (el modelo 3D de calzado) y creando un equipo de herramientas virtuales que proporcione a compradores y vendedores un conjunto de útiles en el Punto de Venta	Entidad Solicitante / Promotora	Empresa Productora de Calzado del Centro S.R.L.	PITEI
Proyecto de Innovación para la competitividad	DG de Investigación Tec para la transformación pesquera	Carachama Gourmet: Innovación para poner en valor productos derivados de una especie íctica infravalorada en la Amazonía peruana.	Por el lado de CITEccal se trata de identificar usos y aplicaciones para la piel curtida de CARACHAMA, determinando sus características físicas y químicas.	Entidad Asociada	Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana (IIAP)	

PITEI-4-F-268-16	CITEccal	Diseño y desarrollo de un prototipo de suela resistente al deslizamiento de diversas superficies con nanomateriales que reduzcan los riesgos de caídas y accidentes laborales.	Se plantea el desarrollo de un EPI (Equipo de Protección Individual) suela de calzado de seguridad industrial y minería conforme a estándares internacionales (ISO/EN 344 a 348) específicamente diseñado para anti resbalamiento en condiciones rugosas y de frío extremo y que simultáneamente ofrezca propiedades mejoradas de agarre en diferentes superficies de trabajo	Entidad Asociada	HULITEX UTX S.A.C.	PITEI
PITEI-5-P-180-077-16	CITEccal	Diseño y desarrollo de un prototipo de calzado de aislamiento térmico, resistente al frío desde -20°C con propiedades de agarre a las diferentes superficies de trabajo, que reduzcan los riesgos de caída y accidentes laborales.	Desarrollar un prototipo de calzado de aislamiento térmico, resistente al frío de -20 grados centígrados, con propiedades de agarre a las diferentes superficies de trabajo, que cumple con las especificaciones técnicas internacionales ISO/EN 344 a 348.		TRADE SANDDER GROUP S.A.C.	PITEI
PITEI-5-P-185-054-16	CITEccal	Diseño y construcción de una planta piloto de recuperación de residuos (cuero y cartón) para su utilización en insumos como plantillas de armado de calzado; adicionándole nano partículas para la reducción del impacto ambiental y la salud del pie.	Diseñar y construir una Planta Piloto de Recuperación de Residuos (cuero y cartón) para el desarrollo de palmillas de armado de calzado, adicionándole NanoPartículas para la reducción del impacto Ambiental.		BOTICENTRO PERU SRLTDA	PITEI
PITEI-5-P-197-058-16	CITEccal	Desarrollo de calzado de seguridad con mejores propiedades de abrasión y flexión para el sector construcción y minería	Desarrollar un prototipo mejorado de calzado de seguridad con mejores propiedades de abrasión y flexión para el sector construcción y minería, que cumplan con las norma técnica peruana 20345 y que permita brindar a nuestros clientes un producto con mayor durabilidad y resistencia.		BOTICENTRO PERU SRLTDA	PITEI
PITEI-5-F-231-16	CITEccal	Desarrollo de un método de recuperación del caucho en polvo para su utilización en componentes del calzado u otros; incorporando nano materiales y tecnologías ecoamigables en los procesos para la reducción del daño medio ambiental.	El objetivo del proyecto es el Desarrollo de un método de recuperación del residuo (polvo de caucho) para la utilización en componentes del calzado u otros; incorporándoles Nanomateriales y Tecnologías Eco Amigables en los procesos para la reducción del daño medio ambiental.		BOTICENTRO PERU SRLTDA	PITEI

A4.2 CITEMADERA

Título del Proyecto	Entidad Financista	Socio Institucional
Intercambio de experiencias en innovación y herramientas para la promoción del diseño (Concepto Diseño Identidad País)	Coop. Binacional Perú México (RREE)	Instituto de Diseño e Innovación Tecnológica (México)
Desarrollo de Programa SCORE en 20 Empresas Piloto del Sector Madera – Mueble en Lima Metropolitana.	OIT-PRODUCE	CITEMadera
Intercambio de experiencias y sistematización de servicios de transferencia tecnológica para la organización comunitaria, la constitución de empresas forestales comunitarias y la implementación de procesos de innovación tecnológica para el manejo, aprovechamiento y transformación de recursos forestales	Coop. Binacional Perú México (RREE)	SERFOR - CONAFOR (México)
Uso de residuos de la transformación de Bolaina Blanca para la producción de Enzimas de interés industrial	INNOVATE PERÚ Inv. Aplicada de Interés Público	UNALM - Lab. Micología y Biotecnología
Mejoramiento de las capacidades productivas y de gestión comercial de muebles de madera a nivel artesanal en las provincias de Coronel Portillo, Padre Abad de la region Ucayali	DIREPRO Ucayali (PIP 222003)	CITEMadera
Desarrollo de la tecnología de secado para especies reforestadas, nativas y de rápido crecimiento, con potencial e incremental valor comercial hacia un aseguramiento de la calidad, rentabilidad y competitividad de las industrias y el bosque	INNOVATE PERÚ Inv. Aplicada de Interés Público	IIAP
Máquina de ensayos universales para investigación de propiedades mecánicas en materiales lignocelulosicos naturales o de ingeniería	INNOVATE PERÚ Equipamiento Laboratorios	---
Mesa vibratoria para ensayos de calidad en cajas de madera, parihuelas y embalajes en general	INNOVATE PERÚ Equipamiento Laboratorios	---
Determinación y socialización del Contenido de Humedad de Equilibrio Real de la madera a nivel nacional, hacia el aseguramiento de la calidad y competitividad de productos maderables peruanos.	INNOVATE PERÚ Inv. Aplicada de Interés Público	CIP Lima
Programa de Desarrollo del Cluster del Mueble en Lima Sur	INNOVATE PERÚ Prog. Apoyo de Clusters	Soluciones Prácticas.
Desarrollo de las propiedades tecnológicas de especies de madera de abundancia actual en la oferta de los bosques de producción permanente con fines maderables hacia una introducción competitiva al mercado de la construcción	OIMT (Japón)	---
Fortalecimiento de los servicios de extensionismo tecnológico hacia la mejora de la productividad en las MYPEs de mueble y carpintería de obra en madera	INNOVATE PERÚ Extensionismo Tecnológico	AIDIMA (España), UTEC
Aseguramiento de la calidad de productos maderables a través de un Certificado de Calidad CITEMadera	AECID - INACAL	AIDIMA (España)
Mejora de la competitividad del productor MYPE de madera y mueble a través de su certificación de Competencias Laborales para Cajamarca, Arequipa, Junín, Loreto	FONDOEMPLEO	MINTRA, DIREPROs

A4.3 CITE Agroindustrial

Publicación de artículos científicos CITE Agroindustrial	“Impact of climate change on some grapevine varieties grown in peru for pisco production”, publicado en Journal <i>International Des Sciences De La Vigne Et Du Vin</i> , 49 (2), junio 2015, Coautor Biol. Hanna Cáceres (CITE Agroindustrial).
	“Agronomic Characterization Variety Quebranta in the Ica Región, Peru”, publicado en EDP Sciences Conferences, julio 2015, Autor Biol. Hanna Cáceres y Biol. Patricia Quispe (CITE Agroindustrial).
	JCOMA-15-50 - “Development of nanooxide polymer composites based on biodegradable polycaprolactone and terephthalic acid”, 2016, Composites Part A, Coautor Lic. Manuel Pariguana Begazo afiliado a CITE Agroindustrial.
	TB-ART-12-2015-002739 - “Co-assembled Nano-Oxide Materials for Advanced Antibacterial Applications”, Journal of Materials Chemistry B, 2015, Autor Dr. Varaprasad Kokkarachedu, Coautor Lic. Manuel Pariguana Begazo afiliado a CITE Agroindustrial.
	RA-ART-12-2015-027398 - “Nano-oxide Films from Polycaprolactone with Terephthalic Acid for industrial applications: Terephthalic Acid synthesized from Trash oil PET Bottles”, Chemical Engineering Journal, 2015, Autor Dr. Varaprasad Kokkarachedu, Coautor Lic. Manuel Pariguana Begazo afiliado a CITE Agroindustrial.
	CP-ART-12-2015-007860 - “Nano Oxide Materials for Biomedical Applications”, Physical Chemistry Chemical Physics, 2015, Autor Dr. Varaprasad Kokkarachedu, Coautor Lic. Manuel Pariguana Begazo afiliado a CITE Agroindustrial.
Guías y manuales	Guía: Aprendiendo de Vinos
	Formulación de proyectos de Innovación
	Calendario Agroexportador
	Etapas fenológicas del cultivo de la Quinoa
	Comportamiento agronómico de tres variedades de Quinoa bajo las condiciones edafoclimáticas del valle de Ica
	Manejo Integrado de Plagas
	“Año de la Consolidación del Mar de Grau” “Decenio de las personas con discapacidad para el Mundo”
	Manejo Agronómico del cultivo de Quinoa
	Uso de patrones en vid. Aspectos Generales
	Huella Hídrica del Pisco
	Abonos orgánicos. Una alternativa para la producción agrícola
	Poster titulado “Monitoreo Agroclimático en Uvas de Mesa – Campaña 2014, el cual se difundió en el XIX Simposio Internacional de la uva de Mesa realizado en Ica
	Catalogo ampelográfico de la vid
Monitoreo fenológico del cultivo de la vid, variedades pisqueras, vineras y de mesa	

Proyectos de I+D+i y transferencia de tecnología	Establecimiento de una colección núcleo de la quinua peruana conteniendo caracteres fenotípicos y genotípicos asociados (QTLs).
	Identificación y caracterización molecular de nuevos aislados nativos de <i>Trichoderma</i> spp. y su selección como biocontroladores antagonistas del mildiu de la quinua y la muerte regresiva de la vid.
	Alternativa biológica en el control de nematodos para minimizar la contaminación química del suelo en el cultivo de vid de la región Ica.
	Obtención de envase biodegradable y antiséptico utilizado para exportación agroindustrial a partir de fibras nanocompuesto de celulosa y polímero de plata y/o cobre
	Cuantificación del efecto nocivo de los virus en la calidad del Pisco de Ica: hacia el establecimiento de una línea base para desarrollar políticas de fitosanidad en el campo (UPCH).
	Obtención de productos y bioproductos con aplicación alimentaria, farmacéutica y cosmética a partir de los residuos provenientes de la industria vitivinícola mediante la implementación de tecnologías limpias (PUCP).
	Adquisición del equipo extractor de fluidos supercríticos para la obtención de componentes bioactivos a partir de los residuos agroindustriales y su aplicación como aditivos funcionales en la industria alimentaria (UNCallao).
	Uso de marcadores moleculares para la caracterización e identificación y valorización de cacaos especiales con uso de QTLs. (Universidad de Piura).
	Aprovechamiento de los residuos orgánicos vitivinícolas. (Planta Piloto CITE Agroindustrial).
	Impacto del cambio climático en plagas y enfermedades del cultivo de la vid. (Empresas productoras de vid en Ica).
	Caracterización molecular de la colección ampelográfica vitivinícola (CITE Agroindustrial).
Valor estimado de la Huella Hídrica del pisco de la variedad quebranta (CITE Agroindustrial).	
Gestión de proyectos de investigación, desarrollo e innovación y transferencia de tecnología	Uso de marcadores moleculares para la caracterización de los cacaos peruanos, e identificación y valorización de cacaos especiales con uso de QTLs. (Universidad de Piura).
	Aprovechamiento de los residuos orgánicos vitivinícolas. (CITE Agroindustrial).
	Impacto del cambio climático en plagas y enfermedades del cultivo de la vid. (Empresas productoras de vid en Ica).
	Caracterización molecular de la colección ampelográfica vitivinícola (CITE Agroindustrial).
	Valor estimado de la Huella Hídrica del pisco de la variedad quebranta (CITE Agroindustrial).
	Adaptación agronómica de tres variedades de quinua (Inía Salcedo, Pasankalla y Real Boliviana) en las condiciones edafoclimáticas de Ica. (CITE Agroindustrial)

	Adaptación agronómica del cultivo de frambuesa en las condiciones edafoclimáticas de Ica (Fincyt, USMP)
Gestión de proyectos de investigación, desarrollo e innovación y transferencia de tecnología	Herramienta software específica para la mejora ambiental y de la competitividad del sector vitivinícola. (Tecnalia)
	Proyecto de Extensionismo, ejecutándose la primera etapa: Capacitación para los componentes de Calidad y Productividad, se implementó el Sistema de Inocuidad HACCP a 05 empresas. (AINIA, CNTA)
	Programa de transferencia tecnológica para el mejoramiento de la productividad y competitividad de las Mipymes agroindustriales en las provincias de Huaral, Huaura y Barranca. Proyecto aprobado y financiado por Innóvate Perú. (10 pymes vitivinícolas de Huaura, Huaral y Barranca).
	Mejora de la calidad e implementación de sistemas de inocuidad alimentaria de empresas asociadas al CITE Agroindustrial. Proyecto aprobado y financiado por Innóvate Perú. (3 pymes de Ica).

BRECHAS Y OPORTUNIDADES DE DESARROLLO PARA CENTROS DE INNOVACIÓN PRODUCTIVA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (CITE) EN PERÚ:

Análisis independiente de los
CITE Madera Lima,
CITE Cuero y Calzado Lima y
CITE Agroindustrial Ica



Tercer Borrador, Septiembre 2016



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL