

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**ESTUDIO DE CASOS: ANÁLISIS DE LA CONTRIBUCIÓN DE LOS
CENTROS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - CITE, EN LOS
SISTEMAS LOCALES Y SECTORIALES DE INNOVACIÓN.**

Tesis para optar el grado de Magister en Gestión y Política de la Innovación y la
Tecnología

AUTOR

Pedro Joaquín Pérez Alferes

ASESOR

Miguel Domingo González Álvarez

San Miguel, 2017

RESUMEN

El ecosistema nacional de innovación se ha visto favorecido por las políticas públicas implementadas en los últimos años, dentro de ellas las de promoción y fomento de la capacidad de innovación en las empresas, como agentes de desarrollo económico del país. El estudio del fomento de la capacidad innovadora de las empresas se desarrolla desde una perspectiva sistémica, utilizando un marco de análisis general y de estructura agrupada, que considera los sistemas de innovación sectorial y local como contexto de análisis de la labor de los Centros de Innovación Tecnológica, una herramienta que nace gracias a la implementación de las políticas públicas antes mencionadas.

El objetivo de la presente tesis es analizar la contribución de los Centros de Innovación Tecnológica - CITE al desarrollo de los sistemas locales y sectoriales de innovación, generando estrategias que favorezcan su intervención. La investigación utiliza una metodología de tipo descriptivo – cualitativo, que busca responder preguntas que expliquen ¿cómo contribuyen los servicios tecnológicos de los CITE en el desarrollo de los sistemas locales y sectoriales de innovación? y ¿cuáles son los servicios tecnológicos de los CITE con un mayor nivel de influencia en los sistemas locales y sectoriales de innovación?, para ello se desarrollaron entrevistas semi estructuradas y observación directa de cada uno de los casos de estudio. A continuación, se realizó un análisis cruzado, que evaluó contribución de los CITE a los sistemas de innovación, a través de sus servicios tecnológicos de capacitación, asistencia técnica, proyectos de I+D+i, acreditación y difusión tecnológica.

Los principales resultados de la investigación muestran la contribución positiva que genera la labor de los CITE en los sistemas locales y sectoriales de innovación, resaltando y ejerciendo una alta influencia los servicios de asistencia técnica y promoción de proyectos de I+D+i en el desarrollo de condiciones favorables para el desarrollo del sistema, como la capacidad innovadora de las empresas, el acceso a nuevos mercados, el incremento de su competitividad y los mecanismos de interacción e intercambio entre sus agentes, todo ello favoreciendo la gestión de la innovación en sus respectivos ámbitos y sectores de intervención.

DEDICATORIA

A Dios, mi familia y amigos quienes con su constante apoyo pudieron hacer realidad este trabajo y mostrarme que todo es posible.

La dedicatoria especial a mi madre, por enseñarme a ser dedicado y persistente desde la infancia.

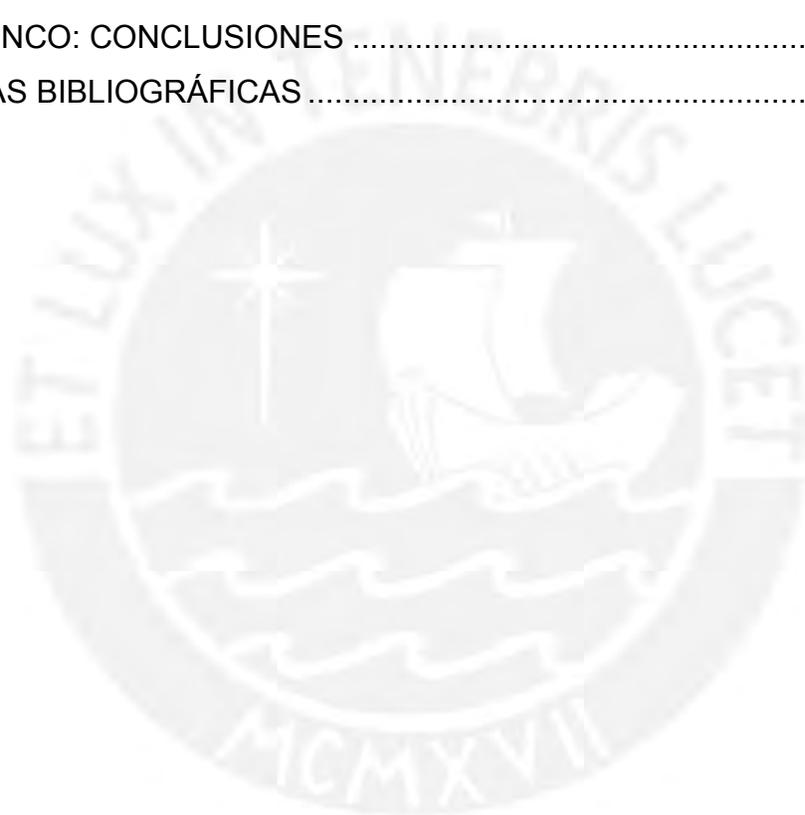
¡Gracias a todos!



ÍNDICE

RESUMEN	II
DEDICATORIA.....	III
ÍNDICE	IV
INDICE DE FIGURAS	VI
INDICE DE TABLAS.....	VII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I. MARCO TEÓRICO	5
1.1. Innovación.....	5
1.2. Servicios tecnológicos.....	6
1.3. Transferencia tecnológica	7
1.4. Sistemas de innovación	9
1.4.1.Sistemas nacionales de innovación	10
1.4.2.Sistemas sectoriales de innovación	12
1.4.3.Sistemas regionales de innovación	13
1.4.4.Sistemas locales de innovación.....	14
CAPÍTULO DOS: MARCO METODOLÓGICO	19
2.1. Tipo de investigación.....	19
2.2. Estudios de caso	19
2.3. Objetivos de estudio:.....	20
2.3.1.Objetivo general.....	20
2.3.2.Objetivos específicos.....	20
2.4. Preguntas de investigación	21
2.5. Unidad de análisis	21
2.6. Propositiones.....	22
2.7. Lógica de estudio:	24
2.7.1.Técnica de estudio.....	24
2.7.2.Estrategia de análisis.....	24
CAPITULO TRES: ESTUDIOS DE CASO.....	28
3.1. Políticas públicas relacionadas a los CITE.....	28

3.2. Servicios tecnológicos de los CITE	29
CAPITULO CUATRO: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
4.1. Análisis cruzado	37
4.2. Interpretación	40
4.2.1. Influencia de los servicios brindados por el CITES sobre los elementos de sistema local y sectorial de innovación.	41
4.3. Discusión de resultados	49
4.2.2. Proposiciones del sistema local	49
4.2.3. Proposiciones para el sistema sectorial	51
CAPITULO CINCO: CONCLUSIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56



INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de Transferencia Tecnológica de Bozeman	9
Figura 2: El sistema nacional de innovación	11
Figura 3: Dimensión de trabajo de los CITE.....	29
Figura 4: Distribución de los servicios tecnológicos de los CITE, 2006 – 2009 (%)	31
Figura 5: Grado de influencia del servicio capacitación especializada.....	41
Figura 6: Grado de influencia del servicio asistencia técnica	42
Figura 7: Grado de influencia en el servicio proyectos de I+D+I	43
Figura 8: Grado de influencia del servicio acreditación	45
Figura 9: Grado de influencia del servicio difusión tecnológica.....	46
Figura 10: Grado de influencia de los servicios de los CITE al sistema local.....	47
Figura 11: Grado de influencia de los servicios de los CITE al sistema sectorial.....	48



INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Servicios tecnológicos desarrollados por los CITE.....	22
Tabla 2: Proposiciones planteadas.....	23
Tabla 3: Estructura de la entrevista según proposiciones	25
Tabla 3. Continuación: Estructura de la entrevista según proposiciones	26
Tabla 4: Escala de puntaje del nivel de influencia	27
Tabla 5: Servicios tecnológicos ofertados por los CITE, 2006	30
Tabla 6: Datos generales del CITE Cuero y Calzado	31
Tabla 7: Datos generales del CITE Madera	33
Tabla 8: Datos generales del CITE Agroindustrial.....	34
Tabla 9: Datos generales del CITE Pesquero	35
Tabla 10: Análisis cruzado de los casos respecto al Sistema Local.....	37
Tabla 10. Continuación: Análisis cruzado de los casos respecto al Sistema Local.....	38
Tabla 11: Análisis cruzado de los casos respecto al Sistema Sectorial	39
Tabla 11. Continuación: Análisis cruzado de los casos respecto al Sistema Sectorial	40
Tabla 12: Puntaje obtenido para el servicio capacitación especializada	41
Tabla 13: Puntaje obtenido en el servicio asistencia técnica.....	42
Tabla 14: Puntaje obtenido en servicio proyectos de I+D+I	43
Tabla 15: Puntaje obtenido del servicio acreditación.....	44
Tabla 16: Puntaje obtenido del servicio acreditación.....	46
Tabla 17: Puntaje promedio de los servicios de los CITE al sistema local	47
Tabla 18: Puntaje promedio de los servicios de los CITE al sistema sectorial	48

INTRODUCCIÓN

Las políticas de inversión, entendidas como políticas públicas o políticas de estado se encuentran definidas como los instrumentos de fomento y los mecanismos de participación pertinentes a la estructura decisoria en la administración pública, generando compromisos nacionales en cuanto al esfuerzo de gasto en un horizonte temporal, desde esta perspectiva, las políticas de inversión del estado en Centros de Innovación Tecnológica se remontan al año 1998, con la creación de la propuesta “Estrategia Nacional de Desarrollo de la Innovación y la Productividad en el Perú”, publicada en la Serie de Innovación Tecnológica por el entonces Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negocios Comerciales Internacionales (MITINCI), en la cual se propuso nuevos instrumentos de apoyo a la Innovación y la Transferencia Tecnológica, dentro del cual se incluían los Centros de Innovación Tecnológica (Alvarado, et al., 2010).

Recientemente, el Ministerio de la Producción lanzó el Plan Nacional de Diversificación Productiva, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2014 – PRODUCE, el cual contempla una inversión total cercana a los S/. 350 millones para el funcionamiento de los Centros de Innovación Tecnológica, fortaleciendo los ya existentes y creando otros nuevos (GESTIÓN, 2015; PRODUCE, 2014), hoy con 43 CITE a nivel nacional. Con esta medida, el estado brinda socios tecnológicos a las empresas buscando la cohesión entre el gobierno la academia y la empresa.

Así también, una visión al futuro de los CITE, nos indica que el objetivo se centra en la consolidación de los servicios de los CITE, en relación a la mejora de productividad de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) en sectores específicos, brindando servicios de asesoría especializada para la adopción de nuevas tecnologías y cumplimiento de estándares. Los CITE, hoy adscritos al Instituto Tecnológico de la Producción, brindan servicios tecnológicos a las MIPYMES de los sectores productivos predominantes de la economía nacional, dentro de estos servicios destacan la capacitación, asistencia técnica, promoción de la I+D+i, difusión tecnológica y promoción de la normalización.

Por otro lado, la innovación se considera actualmente como un propulsor de la competitividad, siendo de suma importancia descubrir cómo se crea, implementa y mide de forma exitosa, las definiciones que permiten una mejor comprensión de la teoría sobre innovación desprenden la importancia de la promoción de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en la mejora competitiva de las empresas como motor de desarrollo de un determinado sistema, para ello, el marco de análisis, general y estructural, se basa en el estudio de los sistemas de innovación, enmarcados en función a su alcance, pudiendo ser de carácter nacional, regional, sectorial o local, dichos sistemas implican la creación, difusión y uso del conocimiento, asimismo, estos se componen de elementos del entorno, actores y competencias del propio sistema (Carlsson, et al., 2002), siendo para este caso comprendidos desde dos enfoques, el primero que abarca los sistemas sectoriales de innovación y el segundo relacionado a los sistemas locales de innovación.

Asimismo, manteniendo el enfoque sistémico de estudio, diferentes autores describen los elementos que conforman o definen el comportamiento o desarrollo de los sistemas sectoriales y locales de innovación, elementos como la capacidad de innovación, las redes empresariales y su articulación, los niveles de especialización de las empresas, el conocimiento de mercado, las economías de escala, entre otros, que permiten analizar el desempeño de un sistema de innovación y proponer políticas y planes que promuevan el desarrollo de estos.

Es en este contexto que se desarrolla la presente investigación, analizando la contribución de los Centros de Innovación Tecnológica desde una perspectiva sistémica como marco general o estructura agregada de análisis, analizando la contribución de los CITE en los sistemas sectoriales y locales de innovación, verificando si estos cumplen con su función principal de promover la transferencia tecnológica, desarrollar programas de I+D+i en la cadena productiva y servir como soporte tecnológico de la producción en su sector.

En relación al *objetivo general* de la investigación, este consiste en describir y analizar la contribución de los Centros de Innovación Tecnológica - CITE al desarrollo de los sistemas locales y sectoriales de innovación, generando estrategias que favorezcan su intervención.

A continuación, los *objetivos específicos* son los siguientes:

1. Construir un marco teórico que permita conocer los conceptos relacionados a innovación, servicios tecnológicos, sistemas y centros de innovación.
2. Establecer una metodología pertinente que haga posible el estudio de 4 casos de centros de innovación y su contribución al desarrollo de sistemas sectoriales y locales de innovación.
3. Elaborar una descripción cualitativa e individual de cada caso de estudio, con la finalidad de analizar la contribución en sus respectivos sistemas locales y sectoriales de innovación.
4. Realizar el análisis cruzado y presentar los resultados del mismo.

Respecto a las *preguntas de investigación*, estas son:

1. ¿Cómo contribuyen los servicios tecnológicos de los Centros de Innovación Tecnológica en el desarrollo de los sistemas locales de innovación?
2. ¿Cómo contribuyen los servicios tecnológicos de los Centros de Innovación Tecnológica en el desarrollo de los sistemas sectoriales de innovación?
3. ¿Cuáles son los servicios tecnológicos de los Centros de Innovación con un mayor nivel de influencia en los sistemas locales y sectoriales de innovación?

El *desarrollo de la investigación* incluye tres capítulos:

El *primer capítulo* está dividido en dos secciones, el primero aborda los conceptos relevantes sobre innovación, servicios y transferencia tecnológica, el segundo referido al estudio de los sistemas de innovación desde su alcance nacional, regional, sectorial y local como marco conceptual clave para comprender la literatura utilizada en el presente estudio y posteriormente la metodología y discusión de los resultados a partir de la base teórica.

En el *segundo capítulo*, se presenta el marco metodológico de investigación, que incluye el tipo de investigación, la descripción del estudio de caso y la justificación de su selección, los objetivos de estudio, las preguntas de investigación y la unidad de análisis. Se incluyen también las proposiciones planteadas, la lógica y técnica del estudio, especificando la estrategia de análisis e interpretación de los resultados.

El *tercer capítulo* contiene la descripción de los casos de estudio, partiendo de una breve revisión del contexto que abarca las políticas de inversión del estado en servicios de transferencia tecnológica a cargo de los Centro de Innovación Tecnológica en el Perú, para luego explicar los aspectos relevantes de los cuatro casos estudiados, incluyendo un resumen de sus características generales y detallando su oferta de servicios tecnológicos.

El *cuarto capítulo* incluye el análisis de resultados y discusiones, presentando los resultados del análisis cruzado para ambos sistemas de innovación (sectorial y local), además de la interpretación y aproximación al nivel de influencia y contribución de los servicios en específico y del CITE a nivel general, finalizando con la sección de discusión donde se define si estas se han verificado o no.

El *quinto y último capítulo* presenta las conclusiones de la investigación, respondiendo principalmente a los objetivos de estudio y planteando una propuesta de lineamientos estratégicos para la gestión de los CITE.

Finalmente es importante mencionar que, el desarrollo de la presente investigación ha sido posible gracias al constante asesoramiento de Domingo González, quien dirigió la conceptualización y ejecución del presente trabajo, el agradecimiento especial también al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) por financiarme los estudios de maestría y permitir la ejecución de esta investigación, finalmente resaltar el apoyo de la red de CITE, en especial a los directores de los centros, quienes abiertamente brindaron la información de gestión requerida, además de su amplia experiencia; un agradecimiento especial a todos ellos.

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

El presente capítulo está dividido en dos secciones, el primero aborda los conceptos relevantes sobre servicios tecnológicos, en el marco de la innovación y transferencia tecnológica, la segunda sección hace referencia a los sistemas de innovación, utilizando para ello las principales referencias bibliográficas que conceptualicen los sistemas sectoriales y locales de innovación, haciendo énfasis en la definición de los Centros de Innovación Tecnológica

1.1. Innovación

El término innovación proviene del latín *innovare*, que está referido a un *acto o efecto de tornarse nuevo o renovar, introducir una novedad*; la innovación es un concepto clave que ha cobrado una mayor importancia dentro de los agentes económicos y productivos del sistema, es cada vez más relevante dentro de la gestión empresarial para lograr que las empresas se vuelvan más competitivas, cuando hablamos de innovación, es necesario mencionar la contribución de Schumpeter, quien considero la innovación como un surgimiento de nuevas funciones de producción, nuevos mercados y nuevos medios de transporte, como parte de un proceso de “destrucción creadora” que refiere la existencia de sectores que declinan para dar paso a nuevos y otros que se expanden más rápido (CEPAL, 2009), así mismo, una de las definiciones más utilizadas a la hora de conceptualizar la innovación es la que se encuentra en el “Manual de Oslo, elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), que define a la innovación como “la implementación de un nuevo o significativamente mejorado producto o servicio, proceso, estrategia de marketing, método organizacional, práctica de negocio o de relaciones públicas” (OECD, 2005:56).

En referencia a lo anterior, Schumpeter afirmó que la innovación es el motor de desarrollo económico, mediante un proceso de “destrucción creativa”, el cual consistía en la aparición de nuevas tecnologías en reemplazo de otras ya existentes y antiguas, asimismo, considero innovaciones “progresivas” aquellas

que alimentan el proceso de cambio y “radicales” las que promueven un cambio total, finalmente el mencionado autor propuso cinco tipos de innovación (OECD, 2005):

- i) Introducción de nuevos productos
- ii) Introducción de nuevos métodos de producción
- iii) Apertura de nuevos mercados
- iv) Desarrollo de nuevas fuentes de suministro de materias primas u otros insumos
- v) Creación de nuevas estructuras de mercado en un sector a actividad.

Finalmente, utilizando conceptos modernos, que estén acorde el contexto globalizado en el cual nos desempeñamos, mencionamos el concepto precisado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), que define a la innovación como un proceso interactivo, que vincula a agentes que se desempeñan según los incentivos del mercado, como empresas y otras instituciones que actúan en base a reglas y estrategias que no responden a los mecanismos de mercado (CEPAL, 2002).

En lo que respecta a sistemas, el enfoque de ingeniería define a los sistemas como un conjunto de componentes interrelacionados que trabajan hacia un objetivo común, a su vez, los sistemas se encuentran conformados por componentes, relaciones y atributos. Los componentes son las partes operativas del sistema, las relaciones son los vínculos entre los componentes y los atributos son las propiedades de los componentes y las relaciones entre ellos (Carlsson, et al., 2002).

1.2. Servicios tecnológicos

De acuerdo a la revisión bibliográfica, no existe un concepto generalizado que defina que es un servicio, sin embargo, existen diferentes investigaciones que proponen una definición, como el caso de Kotler (1993), quien define los servicios como “todo acto o función que una parte puede ofrecer a otra, que es

esencialmente intangible y no da como resultado ninguna propiedad. Su producción puede o no puede vincularse a un producto físico”, en ese mismo sentido, Stanton (1992) define a los servicios como *“todas aquellas actividades identificables, intangibles, que son el objeto principal de una operación que se concibe para proporcionar la satisfacción de necesidades de los consumidores”*, finalmente, sus características principales son la intangibilidad, interactividad, importancia del capital humano, heterogeneidad e inapropiabilidad; la provisión de servicios implica la solución de un problema que no involucra la entrega de un producto, poniendo a disposición del cliente una serie de capacidades y competencias (humanas, tecnológicas y organizativas) que organiza la solución brindada (COTEC, 2004).

En relación a los fines de estudio, se ha profundizado en la definición de servicios tecnológicos, como uno de los tipos de servicios a partir de la revisión bibliográfica, tal como indican Alvarado & Gonzalez, (2011) los servicios tecnológicos están relacionados a una familia de funciones tecnológicas, funciones como la investigación básica y aplicada, el desarrollo experimental, prototipaje, servicios técnicos, etc. Se menciona además que, dentro del conjunto de servicios tecnológicos se encuentran los servicios técnicos especializados, referidos a los ensayos de laboratorio, además de los servicios empresariales, que incluyen la información, formación y/o asesoramiento, pudiendo incluir la especialización de los servicios que incluya actividades de I+D.

1.3. Transferencia tecnológica

En primer lugar, el concepto de tecnología está definido como el proceso sistémico derivado de la capacidad de generar un nuevo conocimiento de vanguardia, en forma de artefactos o sistemas (Vázquez & Estrada, 2014), en una sociedad inmersa en el conocimiento y la tecnología surge el concepto de transferencia tecnológica, definida por Roessner (2000) como el movimiento de conocimientos, habilidades, conocimientos técnicos o tecnológicos desde una organización emisora hacia otra receptora o desde un espacio organizacional hacia otro, de manera formal o informal, comprendiendo los procedimientos,

métodos y conocimientos de instituciones de investigación y universidades, transferidos a empresas o instituciones gubernamentales generando valor económico e industrial (World Bank, 2013).

En todo caso, el concepto adoptado acerca de transferencia tecnológica es aquel que la define como el intercambio de habilidades, conocimientos, métodos de fabricación o servicios entre gobiernos, otras instituciones y empresas, para garantizar un avance que se traduzca en el desarrollo de nuevos productos, procesos, aplicaciones, materiales o servicios (Vázquez & Estrada, 2014).

Existe un modelo relevante de mencionar, que describe el proceso de transferencia tecnológica, el cual contempla cinco dimensiones en el proceso, Bozeman (2000) en Bozeman et al (2014), enunciadas a continuación:

- *Agentes de transferencia*, organizaciones que buscan hacer la transferencia tecnológica, como el caso de institutos de investigación, universidades.
- *Objeto transferido*, como contenido, forma, por ejemplo, aparatos, técnicas, know-how, procesos.
- *Medios de transferencia*, entendida como vehículos formales o informales por el cual se trata de realizar la transferencia, por ejemplo, licenciamiento de patentes, propiedad intelectual, copyright.
- *Receptor de la transferencia*, organizaciones que reciben el objeto de la transferencia, por ejemplo, empresas, agencias, asociaciones.
- *Condiciones de la demanda*, entendida como los factores de mercado y fuera de el que condicionan la necesidad de la transferencia tecnológica, por ejemplo, precio, sustituibilidad respecto a otras tecnologías, subsidios.

En la figura 01, se puede apreciar las cinco dimensiones del modelo de transferencia tecnológica propuesto por Bozeman (2000), se aprecian además los criterios de efectividad a partir del uso del objeto transferido por el receptor de la transferencia, los mismos que comprenden la motivación externa, impacto de mercado, desarrollo económico, beneficio político, costo de oportunidad y capital humano científico y técnico.

Finalmente, la transferencia de tecnología es parte del proceso de aumentar la capacidad de innovación de una economía para lograr el desarrollo económico y sacar provecho de las inversiones públicas en I+D, requiere apoyo gubernamental significativo y mecanismos adecuados de financiamiento (World Bank, 2013)

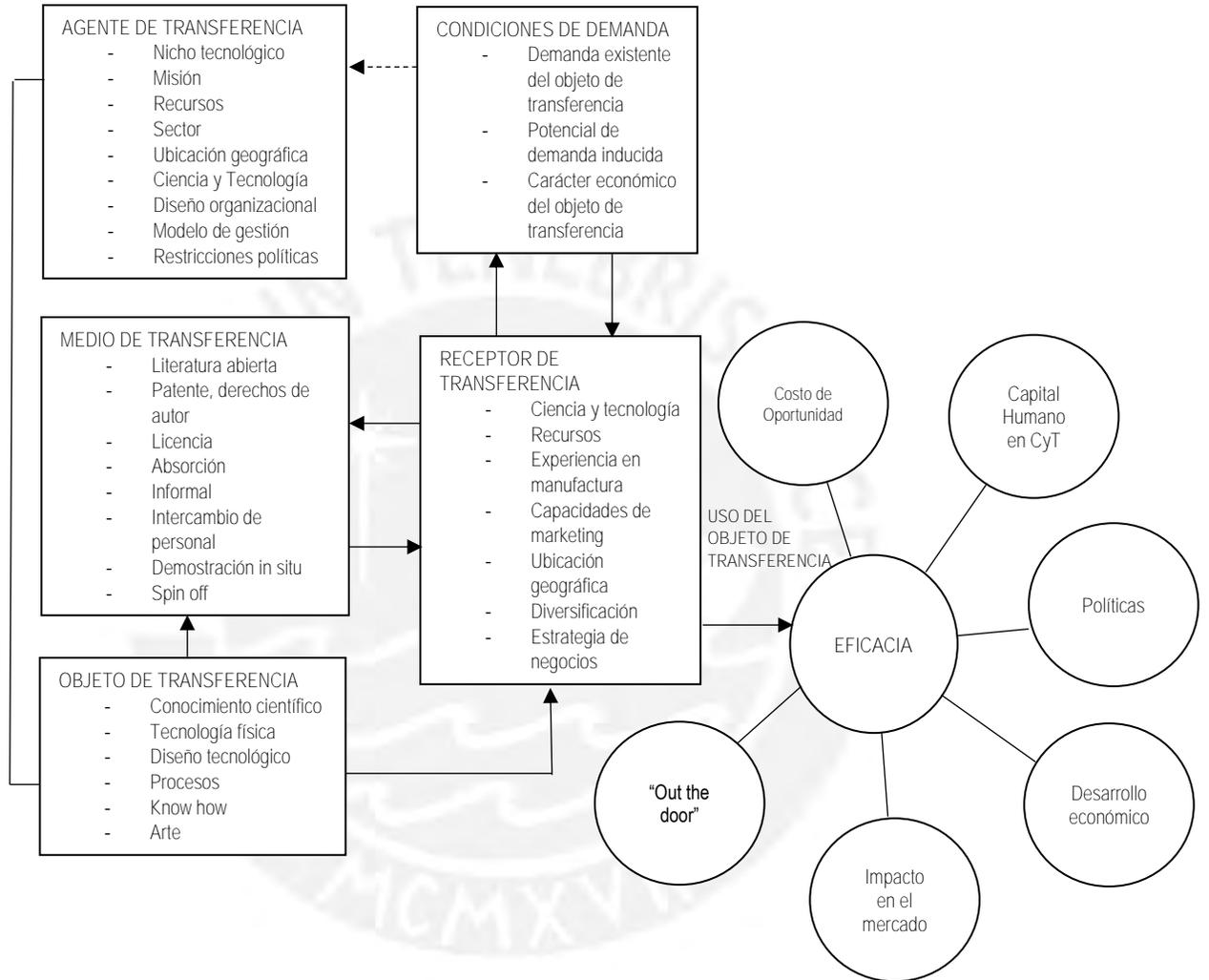


Figura 1: Modelo de Transferencia Tecnológica de Bozeman

Fuente: Bozeman (2014)

1.4. Sistemas de innovación

El concepto de sistemas de innovación se puede definir de diferentes maneras, pudiendo ser de carácter nacional, regional, sectorial o local, dichos sistemas implican la creación, difusión y uso del conocimiento, asimismo, estos se

componen de elementos del entorno, actores y competencias del propio sistema (Carlsson, et al., 2002), siendo para este caso comprendidos desde dos enfoques, el primero que abarca los sistemas sectoriales de innovación y el segundo relacionado a los sistemas locales de innovación.

1.4.1. Sistemas nacionales de innovación

El concepto de sistema nacional de innovación (SNI), propuesto inicialmente por Lundvall, sostiene que un SNI está constituido por todas las partes y aspectos de la estructura económica y el set up institucional que afecta el aprendizaje así como la adquisición y explotación de conocimientos; un sistema productivo, un sistema de mercado y un sistema financiero son sub sistemas en los cuales tiene lugar el aprendizaje (Lundvall, 1992), estableciendo la idea de los SNI, como la conformación de empresas e instituciones públicas y privadas que se relacionan entre sí con fines productivos, utilizando como herramienta principal la difusión y el uso del conocimiento (Vera-Cruz, Rocha Lackiz, & Caballero Hernández, 2011). Otros autores plantean que el sistema nacional de innovación es el conjunto de instituciones cuyas interacciones determinan el desempeño innovador de las empresas, definiendo – en amplio rango – a la innovación como un proceso mediante el cual las empresas ponen en marcha nuevos productos y procesos (Nelson & Rosenberg, 1993).

El sistema nacional de innovación está caracterizado por el conjunto de instituciones que promueven el ingreso de las innovaciones al mercado, con base en el conocimiento y la creación de redes de información para los sectores productivos, asumiendo dicha perspectiva como la principal responsable de la transformación del conocimiento técnico – científico en nuevos y/o mejorados productos (Siqueira, 2015)

Finalmente, el aporte nacional de Vega Centeno, denominando al sistema nacional de innovación como el *“marco general o estructura agregada en que se pueden identificar los entramados que ligan la evolución tecnológica con instituciones, capacidades adquiridas y desempeños económicos”*, envolviendo

dicha definición en un contexto de funcionamiento y evolución de la estructura institucional de una economía concreta, el cual crea un complejo de restricciones e incentivos que promueven la innovación (Vega Centeno, 2003: 100).

En referencia a lo anterior, la figura 02 presenta una visión simplificada de los conjuntos que Vega Centeno propone para definir el complejo del sistema nacional de innovación, considerando para ello el marco macroeconómico como un complejo de condicionantes, de instituciones (marco institucional) que generan competencias adquiridas por parte del sistema y que en suma, hacen posible el desempeño institucional del sistema.

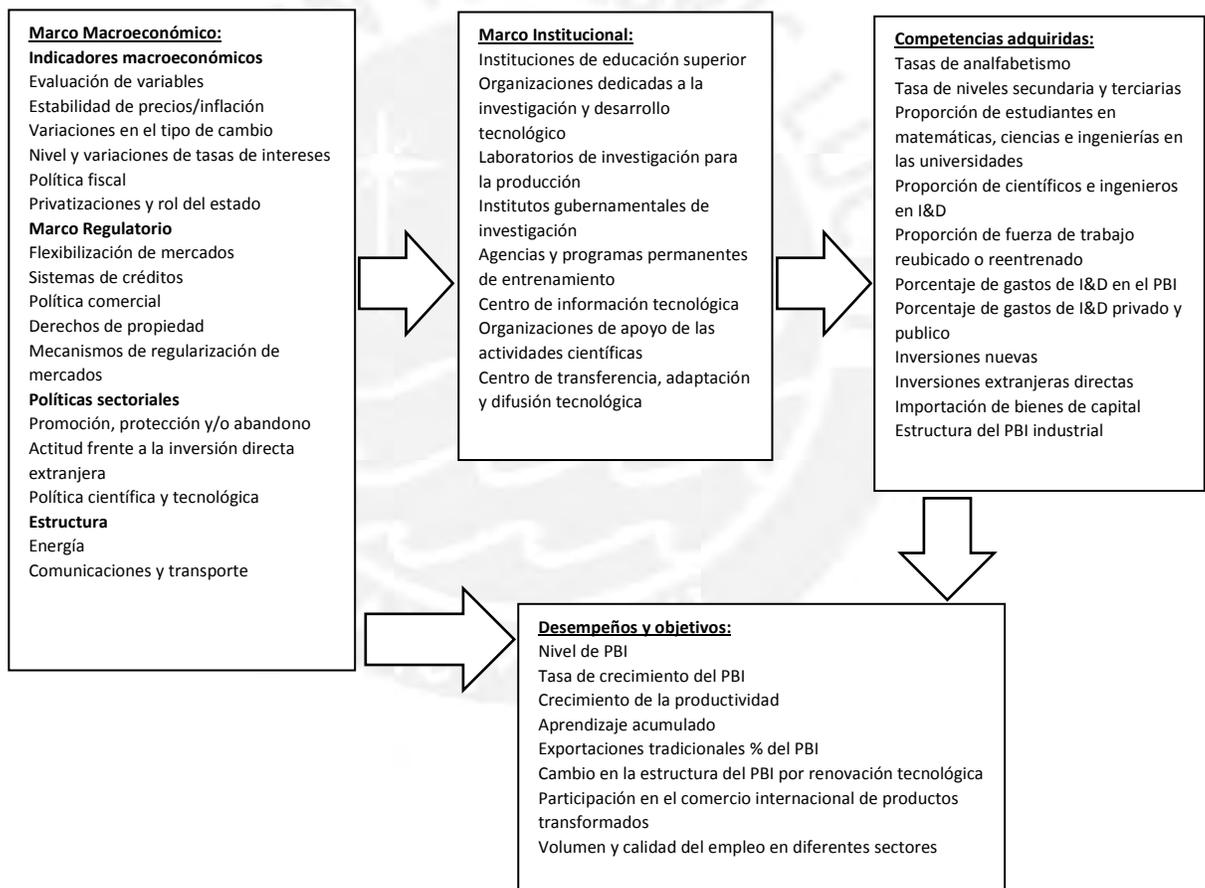


Figura 2: El sistema nacional de innovación

Fuente: Vega Centeno (2003)

1.4.2. Sistemas sectoriales de innovación

El concepto de sistema sectorial de innovación y producción se define como la labor de un conjunto de actores encargados de llevar a cabo interacciones de mercado, introduciendo nuevos productos, creando, produciendo y comercializando los mismos (Malerba, 2002), de tal manera que diferentes sectores o industrias operen bajo diferentes niveles tecnológicos, caracterizados por la combinación de oportunidades y condiciones de apropiación, contando con sus respectivos niveles de acumulación de conocimiento tecnológico y de base, variando en el tiempo, centrando el enfoque en las relaciones de competencia de las empresas (Carlsson et al., 2002). Según Malerba (2002: 250-256), los elementos principales que conforman un sistema sectorial de innovación son:

1. Los *productos*, nuevos o significativamente mejorados productos o servicios con ingreso exitoso en el mercado.
2. Los *agentes, empresas y organizaciones no empresariales*, (universidades, gobierno central, autoridades locales, instituciones financieras, departamentos de I+D, individuos), entiéndase como el conjunto de actores que conforman el sistema.
3. Los *procesos de aprendizaje y conocimiento*, que pueden variar entre sectores y, por consiguiente, pueden influir en la gestión de la innovación, organización y comportamiento de las empresas y otros agentes dentro de un determinado sector.
4. *Tecnologías elementales*, inputs, demanda y las relaciones de vinculo y complementariedades, vínculos y complementariedades a nivel de tecnologías, los inputs y la demanda que puede ser estática o dinámica. Considerando además la interdependencia entre los sectores relacionados, de forma vertical y horizontal, la convergencia de productos que promueven la generación de una nueva demanda. Las interdependencias y complementariedades definen las verdaderas limitaciones de un sistema sectorial.

5. *Mecanismos de interacción al interior y exterior de las empresas*, los agentes se involucran mediante procesos de interacción, comercial y no comercial, considerando a los individuos como principal unidad de análisis como parte de las empresas. Los tipos y estructuras de las interacciones entre actores del sistema, los primeros análisis sobre las organizaciones evidenciaron los procesos de cambio, competencia y dirección de los agentes (integración vertical), en segundo lugar, los procesos de cooperación formal e interacción informal entre los agentes.
6. *Procesos de competencia y selección*, referidos a productos, tecnologías, empresas e instituciones, estrategias y comportamientos. Los procesos de selección reducen la heterogeneidad, condicionando el crecimiento y el declive de los agentes siendo más o menos una selección intensa y frecuente.
7. *Instituciones*, los sistemas sectoriales difieren en cuanto a sus instituciones, siendo estas muy diferentes en cuanto a tipo, variando desde las que vinculan o generan coerción entre los agentes y otras de carácter vinculante o no vinculante sobre los agentes del sistema.

Por otro lado, es prudente mencionar que, para la elaboración de un diagnóstico sectorial de comparación de sistemas sectoriales de innovación, se utilizan metodologías como la planteada por la comisión europea, en su estudio sobre “Sistemas Regionales de Innovación en el Perú, adaptando una metodología constructo participativa y progresiva, ejecutando actividades de levantamiento, registro y contrastación de información proveniente de diversas fuentes, configurando el diagnóstico con los actores de cada sector (Granda, 2014).

1.4.3. Sistemas regionales de innovación

El concepto de sistemas regionales de innovación (SRI), surgió a inicios de los años noventa, como herramienta de medición de la innovación para áreas específicas basadas en economías de aprendizaje (Mejía & Pedroza, 2011), en ese sentido se puede definir un Sistema Regional de Innovación como “*un conjunto de intereses públicos y privados , instituciones formales y otras organizaciones que funcionan de acuerdo a arreglos institucionales y*

organizacionales que conducen a relaciones generadoras y difusoras de conocimiento” (Doloreux & Parto, 2004:3), basado en que dicho conjunto de acciones y actores promueven las capacidades de competitividad de dicho sistema.

Al respecto se distinguen dos métodos de distinción de un sistema regional de innovación, el primero basado en la comparación de nuevas tendencias en implicaciones políticas y el segundo que aborda el sistema regional en función de las innovaciones individuales (Mejía & Pedroza, 2011). A partir de ello, surge la necesidad de determinar la escala de región para considerarla como tal y que tipo de innovación debe ocurrir para ser considerada innovación regional, sobre este se desprende que la unidad de análisis debe ser la ciudad, complementada a nivel metropolitano e incluso local (Doloreux & Parto, 2004).

Por otro lado, se tiene también el concepto de sistema regional de innovación como instrumento que fomenta el desarrollo de una industria en particular, impulsando el perfeccionamiento de sus empresas, facilitando la asimilación tecnológica y aprovechando los efectos adyacentes en el bienestar económico (Castañeda, 2009).

Finalmente, el Manual de Oslo, elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, menciona que los procesos de innovación difieren grandemente entre los sectores siendo que la noción de los factores regionales influyen en la capacidad de innovación, creando una divergencia entre los niveles de innovación a escala regional (OECD, 2005).

1.4.4. Sistemas locales de innovación

El Sistema Local de Innovación forma parte importante de la economía de las ciudades, este sistema se enmarca dentro de un ámbito geográfico determinado, su función principal consiste en generar nuevos conocimientos y comercializarlos. El proceso de generación de nuevos conocimientos,

combinando el conocimiento endógeno con conocimiento externo brinda a la economía local su impulso evolutivo (Martin & Simmie, 2008)

De acuerdo a lo mencionado por (Mytelka & Farinelli, 2000), los sistemas locales de innovación presentan una particular atención al comportamiento de los actores, con respecto a tres elementos clave del proceso de innovación: vinculación, aprendizaje e inversión. Se toma mayor atención a estos tres elementos para resaltar la importancia de los sistemas locales de innovación en los países desarrollados, donde los actores han establecido una serie de hábitos y prácticas para asegurar un proceso continuo de innovación, superando el riesgo, las limitaciones de aprendizaje y asegurando los recursos económicos necesarios para desarrollar innovación.

En base a lo descrito por Martin & Simmie (2008), los elementos que conformarían un sistema de innovación local (SLI) incluyen:

1. *Conocimiento sectorial e institucional* generando negocios e instituciones que pueden extraer ideas innovadoras de muchas fuentes potenciales
2. *Altos niveles de especialización de empresas* para ofrecer lo mejor en los mercados nacionales e internacionales
3. *Conocimientos comerciales y de marketing* basados en el conocimiento del mercado internacional y las condiciones tecnológicas
4. *Una cultura social más amplia* y tolerante a la diversidad, nuevas ideas y formas de hacer las cosas
5. *Empresas capaces de explotar conocimientos* y apoyar aplicaciones de conocimiento por parte de otros
6. *Elevados niveles de sofisticación técnica* entre productores y usuarios de tecnología
7. *Economías de escala*
8. *Difusión de conocimiento internacional* de clientes sofisticados, incluyendo empresas multinacionales representadas localmente, proporcionando al sistema de innovación local información sobre conocimientos, productos y servicios de vanguardia.

a) Centros de Innovación Tecnológica

Los Centros de Innovación Tecnológica, por sus iniciales CITE, son instituciones de interface entre el conocimiento y las empresas, con lo que se convierten en socios tecnológicos de estas. Sirven como facilitadores de la I+D+i (Investigación, Desarrollo, innovación) en las cadenas productivas seleccionadas en las que actúan, de modo que resultan un instrumento necesario dentro de un sistema, donde las empresas no tienen facilidades de acceso a la tecnología, a recursos humanos calificados ni a la información especializada (Alvarado et al, 2010).

En ese sentido, los CITE son el área de I+D de las empresas y el puente entre la academia y las empresas, facilitan y mejoran las oportunidades de acceso al conocimiento y a la tecnología para superar las brechas de productividad y alcanzar la calidad para competir (Carazo, 2007), sus servicios están orientados a mejorar la productividad de las micro, pequeñas y medianas empresas en sectores específicos, logrando este objetivo a través de servicios de asesoría especializada para que las empresas puedan adoptar nuevas tecnologías y cumplir con los estándares de mercado (PRODUCE, 2014)

Finalmente, los CITE son instrumentos de soporte tecnológico, que promueven la innovación de las empresas, mejorando su productividad y su calidad, convirtiéndose en su socio estratégico en las actividades de I+D+i, y de esta manera promoviendo el desarrollo industrial y la generación de valor agregado.

A partir de la definición y alcance de los CITE, se definen también los servicios tecnológicos que estos brindan, las definiciones han sido recogidas de los manuales de definiciones conceptuales del Instituto Tecnológico de la Producción (2014).

1. Capacitación tecnológica

Es una actividad que se realiza mediante un proceso planeado, sistemático y organizado, cuyo propósito es fortalecer o desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y/o actitudes del personal operativo, técnico o gerencial, de las

empresas o vinculados a las actividades productivas, necesarios para mejorar o potenciar su desempeño en el ámbito de trabajo.

2. Asistencia técnica

Consiste en la intervención de un especialista para solucionar un problema específico en la operación de una máquina, proceso o área de una empresa. Comprende actividades de: diagnóstico y/o identificación del problema, definición del objetivo, alcance y características de la intervención, elaboración del plan de mejora, implementación de la mejora (corrección, modificación, entrenamiento u otro), verificación de resultados e informe del servicio. Dependiendo de la complejidad o característica de la intervención, se plantean alternativas tecnológicas de intervención, antes de definir el plan de mejora.

Según la complejidad de la intervención, el alcance de la asistencia técnica puede implicar la transferencia tecnológica mediante la aplicación de una técnica, procedimiento específico, de un paquete tecnológico o programa. Puede o no incluir la transferencia de conocimientos, dependiendo si la solución del problema exige de un entrenamiento a la/las personas que lo aplicaran.

3. Proyectos de I+D+i

Consiste en un esfuerzo planificado que está orientado a desarrollar actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en el CITE o en alianza estratégica con las empresas o actores del ecosistema de innovación. Su finalidad principal se orienta en el desarrollo de nuevos productos o procesos, o la mejora significativa de estos.

4. Acreditación

Los servicios acreditación incluyen dos subdivisiones, en primer orden los servicios de ensayos de laboratorio, además de las contribuciones a la generación de normas y aportes a empresa con el objetivo de asegurar el cumplimiento de estándares de calidad, inocuidad, sostenibilidad, etc.

La segunda subdivisión de este servicio incluye la certificación de competencias laborales, entendidas como la capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada. Las competencias laborales no se consideran una probabilidad de éxito en la ejecución de un trabajo, son una capacidad real y demostrada.

5. Difusión tecnológica

Consiste en brindar información tecnológica mediante charlas técnicas, visitas guiadas, centro de documentación y venta de materiales. Son servicios de información que permiten facilitar el acceso y actualización de información técnica, científica e institucional a sectores productivos, académicos y público en general, dirigido a dinamizar la modernización e innovación de las empresas.



CAPÍTULO DOS: MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describirá la metodología aplicada para el desarrollo del presente estudio, se detalla a continuación el tipo de investigación, el planteamiento de los objetivos generales y específicos, las preguntas de investigación correspondientes; así mismo, se identifica la unidad de análisis, los estudios de caso determinados y las proposiciones a comprobar.

2.1. Tipo de investigación

El tipo de estudio de la investigación es de naturaleza cualitativa - descriptiva incorporando estudios de caso múltiple en base a una unidad de análisis correspondiente (Yin, 2009), con la finalidad de dar a conocer los factores que permiten el desarrollo de servicios tecnológicos de los CITE, bajo un enfoque sistémico.

Por ello, con el fin de comprender las variables implicadas en el estudio, se presenta una revisión bibliográfica sobre los conceptos vinculados a servicios tecnológicos en un Centro de Innovación, esta información permitirá esquematizar diversas proposiciones, las cuales serán comprobadas a través de la aplicación de la metodología planteada.

2.2. Estudios de caso

El “estudio de caso” es una metodología de investigación que permite estudiar un fenómeno a través de una generalización analítica - teórica antes que estadística, haciendo posible el planteamiento de proposiciones de acuerdo a un marco contextual determinado (Castro, 2010).

De acuerdo con lo indicado, la presente investigación describe a los factores que permiten el desarrollo de servicios tecnológicos ofrecidos por cuatro Centros de Innovación, los cuales se identificaran de ahora en adelante como: CITE Agroindustrial, CITE Cuero y Calzado CITE Pesquero y CITE Madera.

Los casos de estudio tienen como característica su elección al azar a conveniencia del investigador de acuerdo a criterios de la relevancia a nivel de sectores productivos, antigüedad del CITE y trayectoria institucional.

Respecto a la selección del tipo de muestra, según Hernández, Fernández, & Baptista (2014), para muestras no probabilísticas la selección se podrá relacionar con las características de la investigación o los propósitos del investigador, siendo en este caso una muestra de carácter homogéneo, debido a que las unidades de análisis poseen el mismo perfil y características, comparando rasgos similares, en este caso los servicios tecnológicos ofertados por los CITE.

Por otro lado, se consideran como criterios de selección las características siguientes: todos los CITE ofertan servicios tecnológicos, tienen una operatividad mayor a 5 años, y están enfocados a un sector productivo predominante dentro de su ámbito de intervención. Adicionalmente se indica que todos los CITE en mención responden a políticas públicas orientadas a promover la diversificación productiva del país.

2.3. Objetivos de estudio:

2.3.1. Objetivo general.

Analizar la contribución de los Centros de Innovación Tecnológica – CITE, al desarrollo de los sistemas locales y sectoriales de innovación, generando estrategias que favorezcan su intervención.

2.3.2. Objetivos específicos

1. Construir un marco teórico que permita conocer los conceptos relacionados a innovación, servicios tecnológicos, sistemas de innovación y centros de innovación.
2. Establecer una metodología pertinente que haga posible el estudio de cuatro casos de centros de innovación y su contribución al desarrollo de sistemas sectoriales y locales de innovación.

3. Elaborar una descripción cualitativa e individual de cada caso de estudio, con la finalidad de analizar la contribución en sus respectivos sistemas locales y sectoriales de innovación.
4. Realizar el análisis cruzado y presentar los resultados del mismo.

2.4. Preguntas de investigación

El presente estudio pretende responder a las siguientes preguntas de investigación.

1. ¿Cómo contribuyen los servicios tecnológicos de los Centros de Innovación Tecnológica en el desarrollo de los sistemas locales de innovación?
2. ¿Cómo contribuyen los servicios tecnológicos de los Centros de Innovación Tecnológica en el desarrollo de los sistemas sectoriales de innovación?
3. ¿Cuáles son los servicios tecnológicos de los Centros de Innovación con un mayor nivel de influencia en los sistemas locales y sectoriales de innovación?

2.5. Unidad de análisis

La unidad de análisis es el elemento materia de estudio a analizar, para el presente caso, está comprendida por el análisis del grupo de 05 servicios tecnológicos desarrollados por los CITE y su contribución al desarrollo de sistemas locales y sectoriales de innovación, estos elementos son: capacitación tecnológica, asistencia técnica, proyectos de I+D+i, servicios de acreditación y difusión tecnológica.

Asimismo, la tabla 01: Servicios tecnológicos desarrollados por los CITE presenta una breve descripción de los servicios tecnológicos ejecutados por los cuatro casos de estudio, incluyendo: capacitación tecnológica, asistencia técnica, proyectos de I+D+i, servicios de acreditación y difusión tecnológica, es importante mencionar que, en el marco de la red de CITE, todos los casos de estudio brindan los mismos tipos de servicios en sus respectivos sectores de intervención.

Tabla 1: Servicios tecnológicos desarrollados por los CITE

Tipos de servicios	Descripción
Capacitación tecnológica	Es una actividad que se realiza mediante un proceso planeado, sistemático y organizado, cuyo propósito es fortalecer o desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y/o actitudes del personal operativo, técnico o gerencial, de las empresas o vinculados a las actividades productivas.
Asistencia técnica	Consiste en la intervención de un especialista para solucionar un problema específico en la operación de una máquina, proceso o área de una empresa.
Proyectos de I+D+i	Consiste en un esfuerzo planificado que está orientado a desarrollar actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en el CITE o en alianza estratégica con las empresas o actores del ecosistema de innovación
Acreditación	Los servicios acreditación incluyen los servicios de ensayos de laboratorio, además de las contribuciones a la generación de normas y aportes a empresa con el objetivo de asegurar el cumplimiento de estándares de calidad, inocuidad, sostenibilidad, etc. Incluyen además la certificación de competencias laborales.
Difusión tecnológica	Consiste en brindar información tecnológica mediante charlas técnicas, visitas guiadas, centro de documentación y venta de materiales. Son servicios de información que permiten facilitar el acceso y actualización de información técnica, científica e institucional a sectores productivos, académicos y público en general, dirigido a dinamizar la modernización e innovación de las empresas.

2.6. Proposiciones

Según Yin (2009), para poder examinar las teorías propuestas en la investigación de un fenómeno es necesario el planteamiento de proposiciones válidas que representen ser unidades de conocimiento con un significado específico, la presente investigación planea las proposiciones incluidas en la tabla 02.

Tabla 2: Proposiciones planteadas

Tipo de sistema	Variable	Ítem	Proposición	Referencia Bibliográfica
Sistema local	Capacitación especializada	P1a	Se evidencia que dentro de un SLI el desarrollo de conocimientos permite a las empresas generar y explotar y aplicar innovación	Martin, (2008)
	Asistencia técnica	P2a	La generación de competencias técnicas facilita altos niveles de especialización de la red empresarial de un SLI.	Martin, (2008)
	Proyectos de I+D+i	P3a	La obtención o mejora significativa de productos/procesos permite el escalamiento comercial con elevados niveles de sofisticación técnica en los agentes del SLI	Martin, (2008)
	Servicios de acreditación	P4a	La estandarización de procesos contribuye al desarrollo de economías de escala en un SLI.	Martin, (2008)
	Difusión tecnológica	P5a	Las acciones de articulación permiten fomentar una cultura social más amplia dentro del SLI, fomentando la innovación y la generación de alianzas.	Martin, (2008)
Sistema sectorial	Capacitación especializada	P1b	La generación de competencias es influyente sobre las tecnologías elementales y la competitividad de los actores de un SSI.	Malerba, (2002)
	Asistencia técnica	P2b	Los procesos de aprendizaje y entrenamiento técnico influyen en la gestión de la innovación en un SSI.	Malerba, (2002)
	Proyectos de I+D+i	P3b	La capacidad de innovación y desarrollo de nuevos productos se facilita con el desarrollo de proyectos de I+D+i.	Malerba, (2002)
	Servicios de acreditación	P4b	Las actividades de acreditación y certificación sirven como recursos de entrada para favorecer procesos de competencia y selección dentro de un SSI.	Malerba, (2002)
	Difusión tecnológica	P5b	Las actividades de difusión tecnológica promueven la cooperación formal e interacción informal entre los agentes del SSI.	Malerba, (2002)

2.7. Lógica de estudio:

Para la presente investigación se plantea una lógica de estudios de carácter analítico, con el fin de vincular las proposiciones teóricas planteadas anteriormente, con la realidad que se pretende encontrar en los casos de estudio; dando así una evidencia para el cumplimiento de la teoría y de la metodología aplicada.

2.7.1. Técnica de estudio.

La técnica utilizada se caracteriza, por un lado, por recopilar y analizar fuentes de información primaria como: planes estratégicos, documentos formales, oficiales, memorias, estudios realizados por las instituciones; y por otro lado, consistió en diseñar una entrevista semiestructurada, la cual se aplicó en colaboración con los directivos del sujeto de estudio, es decir de cada CITE elegido. La aplicación de este instrumento es válida porque permite responder y corroborar la información primaria recopilada, por otro lado, el tiempo previsto para su aplicación será de una hora por cada sujeto de estudio.

Por otra parte, las preguntas planteadas en la entrevista basan su lógica de acuerdo a lo factores sistémicos que influyen en el desarrollo de los sistemas de innovación a nivel local y sectorial, incluyendo la contribución de los servicios tecnológicos de los CITE. Cada factor independientemente tiene variables que afectan en diverso grado en la relación del fenómeno a corroborar, por ello cada variable representa un número de preguntas en el instrumento aplicado.

2.7.2. Estrategia de análisis.

En la presente investigación se aplica una estrategia analítica - descriptiva, la cual desea obtener características e incidencias conexas para los distintos casos de estudio escogidos. Según Yin (2009), la estrategia descrita puede incluir las siguientes preguntas: ¿cómo?, ¿qué? y ¿de qué manera?.

Tabla 3: Estructura de la entrevista según proposiciones

Tipo de sistema	Servicio del CITE	Proposición	Preguntas planteadas
SISTEMA LOCAL	Capacitación especializada	Se evidencia que dentro de un SLI el desarrollo de conocimientos permite a las empresas generar y explotar y aplicar innovación.	¿Cómo influye la capacitación especializada del personal de las empresas en las oportunidades de esta para generar innovación?
			¿Considera influyente la capacitación en la sofisticación técnica de las empresas del sector?
	Asistencia técnica	La generación de competencias técnicas facilita altos niveles de especialización de la red empresarial de un SLI.	¿Qué tan influyente es el desarrollo de capacidades técnicas para especializar las empresas y volverlas más competitivas?
			¿La asistencia técnica contribuye a la capacidad de las empresas de adoptar e incorporar nuevas tecnologías en el sector?
	Proyectos de I+D+i	La obtención o mejora significativa de productos/procesos permite el escalamiento comercial con elevados niveles de sofisticación técnica en los agentes del SLI	¿El desarrollo de proyectos de I+D+i facilita el acceso a nuevos mercados en las empresas usuarias del CITE?
			¿El desarrollo de productos o mejora de procesos, impacta positivamente en el nivel tecnológico de las empresas usuarias del CITE?
	Servicios de acreditación	La estandarización de procesos contribuye al desarrollo de economías de escala en un SLI.	¿Los servicios orientados a la certificación y/o acreditación de productos/procesos son influyentes en la generación de economías de escala en las empresas atendidas por los CITE?
			¿Los servicios de acreditación facilitan los procesos de difusión e intercambio de know how externo con el ecosistema local de innovación?
	Difusión tecnológica	Las acciones de articulación permiten fomentar una cultura social más amplia dentro del SLI, fomentando la innovación y la generación de alianzas.	¿Los servicios de difusión, como charlas técnicas y eventos contribuyen a la promoción de una cultura social más amplia y dispuesta a innovar?
			¿Cómo influyen los servicios de difusión tecnológica en el intercambio de experiencias y tecnologías con empresas multinacionales representadas localmente?

Tabla 4. Continuación: Estructura de la entrevista según proposiciones

Tipo de sistema	Servicio del CITE	Proposición	Preguntas planteadas
SISTEMA SECTORIAL	Capacitación especializada	La generación de competencias es influyente sobre las tecnologías elementales y la competitividad de los actores de un SSI.	¿Cómo influyen los servicios de capacitación en la generación de tecnologías elementales o inputs que contribuyan al desarrollo del sector?
			¿Qué tan influyente son las capacitaciones tecnológicas en la competitividad de los actores empresariales de SSI?
	Asistencia técnica	Los procesos de aprendizaje y entrenamiento técnico influyen en la gestión de la innovación en un SSI.	¿Son importantes los asesoramientos técnicos y proyectos brindados por el CITE para desarrollar la gestión de la innovación en las empresas?
			¿Los servicios de asistencia técnica facilitan y contribuyen en la generación de tecnologías elementales y complementariedad de los actores del sector?
	Proyectos de I+D+i	La capacidad de innovación y desarrollo de nuevos productos se facilita con el desarrollo de proyectos de I+D+i.	¿Qué tan influyente es nivel tecnológico del usuario para la gestión de proyectos de I+D+i ofertados por los CITE?
			¿En qué medida contribuye el desarrollo de proyectos en la capacidad de innovación de las empresas?
	Servicios de acreditación	Las actividades de acreditación y certificación sirven como recursos de entrada para favorecer procesos de competencia y selección dentro de un SSI.	¿Son relevantes los servicios de acreditación / certificación para generar procesos de competencia en las empresas usuarias del CITE?
			¿Contribuyen los servicios de acreditación al desarrollo de nuevos productos en el sistema sectorial de innovación?
	Difusión tecnológica	Las actividades de difusión tecnológica promueven la cooperación formal e interacción informal entre los agentes del SSI.	¿Cuánto han influido las actividades de articulación desarrolladas por el CITE en la conformación de alianzas empresariales?
			¿Los servicios de difusión tecnológica y articulación contribuyen al establecimiento de mecanismos de interacción e intercambio con agentes externos al sistema?

Es importante mencionar que, el presente estudio incluye además un análisis cuantitativo de los servicios tecnológicos de los CITE, utilizando como referencia lo descrito en la Tabla 2: Propositiones planteadas. Este análisis consistió en estimar el nivel de influencia de los servicios tecnológicos de los CITE en los sistemas de innovación sectorial y local respectivamente, la tabla 04 presenta la escala que se consideró para la medición.

Tabla 5: Escala de puntaje del nivel de influencia

Puntaje	Nivel de influencia
1	Nada influyente
2	Poco influyente
3	Influyente
4	Muy influyente
5	Altamente influyente

Este análisis adicional se realiza con la finalidad de determinar los servicios que ejerzan mayor influencia respecto al resto de servicios tecnológicos brindados por los CITE, ello contribuirá también en el planteamiento de estrategias para favorecer la gestión de los CITE.

CAPITULO TRES: ESTUDIOS DE CASO

En este capítulo se presenta una revisión previa del contexto en el que se establecen los Centros de Innovación Tecnológica, a continuación, se describen cada uno de los casos de estudio.

3.1. Políticas públicas relacionadas a los CITE

Actualmente, los CITE forman parte de las políticas del estado para la innovación, incorporados mediante la Ley 27267 del Congreso de la República por las propuestas del Consejo Nacional de Competitividad (CNC), del Acuerdo Nacional y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC), constituyéndose desde su creación como instrumentos que aporten a las cadenas productivas prioritarias a nivel nacional y regional, y como puente entre el conocimiento y la producción (Alvarado, et al., 2010).

El Plan Nacional de Diversificación Productiva incluye en una de sus líneas de acción, dentro del eje de expansión de la productividad, una propuesta del Ministerio de Producción (PRODUCE) para el crecimiento económico a mediano y largo plazo, a través de la mayor capacidad productiva asociada a la diversificación y sofisticación económica, que se centra en el fortalecimiento y ampliación de la oferta de Centros de Innovación Tecnológica, creando nuevos centros y ampliando la capacidad de los ya existentes, alineando sus servicios a las necesidades de las empresas y productores de todo el país (PRODUCE, 2014).

Los Centros de Innovación Tecnológica están legalmente institucionalizados por la ley de CITE N° 27267 emitida por el Congreso de la República en el año 1999, en una no común decisión de consenso. Es reafirmada por la Ley N° 27890 en el año 2002. Su Reglamento plantea los fines, funciones y servicios de los CITE como instrumentos descentralizados de soporte tecnológico a las Pequeñas y Microempresas – PyME - para la competitividad, el fomento de la productividad y la calidad a través de la oferta de sus servicios tecnológicos y el control del

cumplimiento de la normalización. La ley contempla la creación de CITE tanto públicos como privados. Se inicia así un marco legal para la promoción de la innovación, aunque con muy pocos recursos (Carazo, 2007).

Finalmente, en el contexto de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y en relación con las funciones del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SINACYT), el objetivo común es promover el desarrollo y las innovaciones tecnológicas de las empresas, elevando la competitividad productiva y el valor agregado de manera sostenible.

3.2. Servicios tecnológicos de los CITE

En primer orden, los Centros de Innovación Tecnológica son instrumentos de promoción de la innovación tecnológica en las empresas, mejorando su calidad y productividad (Alvarado, 2008), tal como se presenta en la figura 3, los CITE tienen una dimensión de trabajo que está centrada en la cadena de valor de las empresas orientando sus productos hacia mercados objetivos, para lo cual los CITE brindan su oferta de servicios.

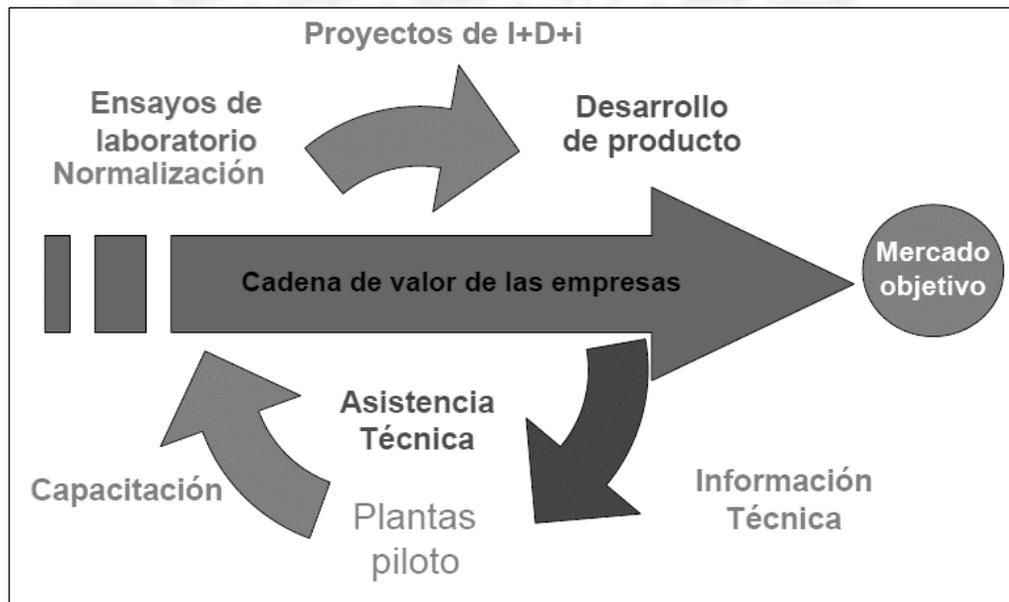


Figura 3: Dimensión de trabajo de los CITE

Fuente: (Alvarado, 2008)

La oferta de los servicios tecnológicos de los CITE se concentra a través de ensayos y control de calidad, desarrollo y difusión de normas técnicas, desarrollo de productos y diseño, plantas piloto, información especializada, asistencia técnica y capacitación (Carazo, 2007), una oferta de servicios tecnológicos que, tal como se encuentra previsto en el Artículo 5 de la Ley N° 27267, Ley de los Centros de Innovación Tecnológica, utilizará los recursos que le transfiera el estado para la consecución de sus funciones (Congreso de la Republica, 2000). En la tabla 5 se detallan los diferentes servicios ofertados por los principales CITE en el año 2006.

Tabla 6: Servicios tecnológicos ofertados por los CITE, 2006

CENTROS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Capacitación	Asistencia Técnica	I+D+i	Laboratorio	Diseño	Publicaciones
CITE Madera	X	X	X	X		
CITE Cuero y Calzado	X	X	X	X	X	X
CITE Agroindustrial	X	X	X	X	X	
CITE Pesquero	X	X	X	X		X

Fuente: Adaptado a partir de Carazo (2007)

La distribución de servicios tecnológicos ofertados por la red de CITE resalta la provisión de servicios en los sectores Agroindustria, Madera, Pesquero y Cuero y Calzado, objeto de estudio de la presente investigación.

En segundo orden, se presenta la distribución de servicios tecnológicos, para especificar de mejor manera su distribución en los sectores a los que atienden los diferentes Centros de Innovación Tecnológica.

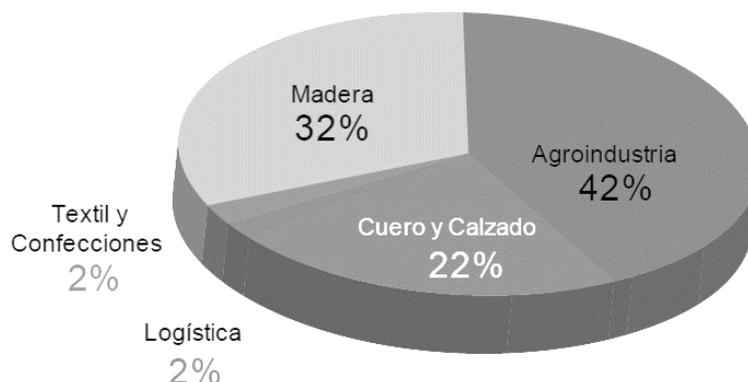


Figura 4: Distribución de los servicios tecnológicos de los CITE, 2006 – 2009 (%)

Fuente: Alvarado et al. (2010)

En relación a lo descrito, se presentan los casos e estudio analizados en la presente investigación

a) CITE Cuero y Calzado



CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL CUERO, CALZADO E INDUSTRIAS CONEXAS

Institución aperturada en 1998 como soporte tecnológico de las empresas de la cadena productiva del cuero y calzado, trabaja a través de una unidad de transferencia tecnológica ubicada en la ciudad de Lima, diseñada para satisfacer las necesidades del sector empresarial de cuero, calzado e industrias conexas (Alvarado et al., 2010).

Tabla 7: Datos generales del CITE Cuero y Calzado

Nombre del Centro de Innovación Tecnológica	CITE Cuero y Calzado
Sector productivo	Industria del cuero y calzado
Año de creación	1998
Cadenas productivas	Cuero, Calzado e Industrias Conexas
Ámbito de intervención	Lima
Servicios principales	Capacitación y Asistencia Técnica Laboratorio de ensayos. Investigación, Desarrollo de Productos e Innovación (I+D+i) Información especializada y actualizada. Soporte en la formalización y ejecución de Proyectos. Soporte a la Normalización Nacional. Certificación de Competencias Laborales.

La plataforma de servicios ofertada por el CITE CCAL es:

- Diseño de calzado y componentes, modelaje 3D, seriado computarizado y desarrollo de producto
- Ensayos de laboratorio físico y químico para el control de calidad de materiales y productos terminados
- Capacitación y actualización de empresarios y personal de las empresas.
- Asistencia técnica a empresas en temas de procesos, sistemas de calidad y mejora de la productividad.
- Planta piloto de curtiembre para la investigación, desarrollo de producto y procesamiento de pieles con tecnologías limpias.
- Articulación para la gestión de proyectos de innovación tecnológica.

b) CITE Madera



Institución apertura en el año 2000 para la promoción de las empresas de transformación de la madera apoyando la gestión forestal ambiental responsable, social y económicamente viable, actualmente trabaja a través de dos Unidades de Transferencia Tecnológica, la primera en Villa el Salvador (Lima) y la segunda en Pucallpa (Ucayali) ambas diseñadas para satisfacer las necesidades de las empresas del sector maderero en las cadenas productivas de bosque, madera, muebles y afines (Alvarado et al., 2010).

Los datos generales del CITE Madera son presentados en la tabla 7, incluyendo sector, ámbito de intervención, los principales servicios tecnológicos ofertados por el CITE Madera, son mencionados a continuación:

- Capacitación para el mejoramiento de procesos productivos especialización profesional de técnicos de las empresas afines al sector.
- Pasantías tecnológicas y visitas al CITE Madera.

- Asistencia técnica orientada a incrementar producción, productividad y calidad de fabricantes de muebles, pisos, parihuelas y otros.
- Soporte productivo como complemento de los procesos de producción, incluye secado, tratamiento térmico, habilitado, maquinado, ensamble y acabados.
- Control de calidad, con equipos de ensayo en mobiliarios, anatomía física de la madera, para el cumplimiento de las normas técnicas y exigencias del mercado.
- Articulación para la gestión de proyectos de innovación tecnológica.

Tabla 8: Datos generales del CITE Madera

Nombre del Centro de Innovación Tecnológica	CITE Madera
Sector productivo	Industria de la madera
Año de creación	2000
Cadenas productivas	Madera, muebles y afines
Ámbito de intervención	Lima
Servicios principales	Asistencia Técnica Capacitación Soporte productivo Certificación de competencias Ensayos de Laboratorio Información Tecnológica Investigación (I+D+I)

Elaboración propia

c) CITE Agroindustrial



Institución aperturada en el año 2000 dedicada a la transferencia de tecnologías y conocimientos a los productores del sector agroindustrial, con énfasis en la cadena productiva vitivinícola, promoviendo la innovación, la mejora de la competitividad y de la calidad de vida, con sede en la región Ica. El CITE Agroindustrial cuenta con una bodega escuela, dos laboratorios (enológico y vitivinícola), una línea de producción con alta tecnología que brinda servicios tecnológicos en elaboración y envasado de piscos y vinos con un adecuado

control de la calidad. Cuenta además con parcelas demostrativas de viñedos con uvas de mesa, pisco, vinos y patrones americanos (Alvarado et al., 2010).

Tabla 9: Datos generales del CITE Agroindustrial

Nombre del Centro de Innovación Tecnológica	CITE Agroindustrial
Sector productivo	Agroindustria
Año de creación	2000
Cadenas productivas	Todas las cadenas productivas en la agroindustria
Ámbito de intervención	Ica (unidad técnica en Huaura)
Servicios principales	Ensayos de Laboratorio Capacitación y Asistencia Técnica Investigación aplicada, Desarrollo de productos e Innovación Programa de Productividad, 5S -Kaisen

Elaboración propia

Los servicios tecnológicos brindados por el CITE Agroindustrial son:

- Capacitación vitivinícola y enológica, pudiendo ser en los niveles básico, intermedio o especializado,
- Asistencia técnica vitivinícola y enológica, en el marco de la transferencia tecnológica, con el objetivo de mejorar los rendimientos, mejorar y estandarizar la calidad.
- Servicios de acreditación, como ensayos de laboratorio de enología, con el análisis físico – químico de mostos, piscos, vinos u otras bebidas alcohólicas. Incluyen además los servicios de laboratorio vitivinícola, que desarrolla análisis de suelos, agua, foliar, de yemas; y de diagnósticos fitopatológicos, entomológicos y hematológicos.
- Servicio de desarrollo de productos, orientado a aprovechar nuevas oportunidades de negocio de las Micro y Pequeña Empresa (MYPE) usuaria del CITE Agroindustrial, incluye además el trabajo de registro de marcas y empaquetamiento comercial del producto.
- Información especializada a los diferentes estratos empresariales de la cadena productiva vitivinícola.

- Articulación para gestión de proyectos de I+D+i en alianza estratégica con el sector empresarial.

d) CITE Pesquero



El CITE Pesquero fue creado en el 2015, a partir del Instituto Tecnológico Pesquero que nace en 1981 con la finalidad de ofrecer servicios tecnológicos al sector pesquero, esta modificación permitió además la ampliación de su nombre al de Instituto Tecnológico de la Producción, que adscribió a los CITE a nivel nacional. El CITE Pesquero tiene como finalidad incrementar la I+D+i, productividad y articulación del sector productivo pesquero, a través de la transferencia tecnológica e innovación, permitiendo la adición de mayor valor agregado y adecuado cumplimiento de normas técnicas, buenas prácticas y demás estándares de calidad e higiene que permitan facilitar el acceso a nuevos mercados.

Tabla 10: Datos generales del CITE Pesquero

Nombre del Centro de Innovación Tecnológica	CITE Pesquero
Sector productivo	Pesca y acuicultura
Año de creación	2015 (continuación del Instituto Tecnológico Pesquero desde 1981)
Cadenas productivas	Todas las cadenas productivas en pesca y acuicultura
Ámbito de intervención	Lima y provincias
Servicios principales	Capacitación Acciones para la transferencia tecnológica Asistencia técnica a las empresas y agentes del sector Asesoría especializada para la adopción de nuevas tecnologías

Elaboración propia

Los servicios tecnológicos del CITE Pesquero son:

- Servicio de transferencia tecnológica, asistencia técnica, diseño y desarrollo de productos, y soporte productivo.
- Servicio de gestión de capacidades, cursos, pasantías y certificación de competencias laborales. Destaca la capacitación en temas de producción y operaciones pesqueras, normativa vigente, gestión de MYPES y modelos organizacionales.
- Servicio de difusión de información, charlas técnicas, seminarios, conferencias, talleres, atención de información tecnológica, difusión de información sobre avances tecnológicos, situación de la cadena productiva pesquera y perspectivas del mercado
- Servicio de Investigación, Desarrollo y Gestión de la Innovación - I+D+i, proyectos de investigación, desarrollo e innovación en asociación con empresas, universidades, centros tecnológicos u otras instituciones, y publicaciones científicas desarrolladas por el CITE, y asesoramiento de tesis de grados y/o postgrado.
- Actividades de articulación de actores, participación en comité de normas técnicas, elaboración de perfil de competencias y acciones de coordinación con los actores de investigación, desarrollo e innovación.

CAPITULO CUATRO: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este capítulo contiene el análisis cruzado de los casos de estudio, presentando los resultados de para cada una de las unidades de análisis (CITE), en función al nivel de influencia de los factores analizados, asimismo, incluye la discusión final de los cuatro casos estudiados.

4.1. Análisis cruzado

El análisis particular de los casos de estudio, basado en los Centros de Innovación Tecnológica y sus servicios, se consolidó en un solo diagrama que permite encontrar generalidades comunes entre los casos estudiados, para ello se utiliza el análisis cruzado de casos, según la metodología de Yin (2009), que a su vez permitirá obtener conclusiones comparativas de los casos estudiados.

Tabla 11: Análisis cruzado de los casos respecto al Sistema Local

Nombre del servicio	CITE Madera	CITE Cuero y Calzado	CITE Pesquero	CITE Agroindustrial
Capacitación tecnológica	Orientada a la formación de competencias técnicas que favorecen el conocimiento base para desarrollar procesos de innovación en sus usuarios. Sus servicios de capacitación han tenido amplia cobertura e impacto positivo en el sistema	Posicionamiento con servicios de capacitación en temas productivos y operacionales, las tendencias del mercado y tecnológicas lo ameritan, ello influye favorablemente en el conocimiento base de los agentes del sistema.	Ha desarrollado capacitación con una cobertura aceptable, sus usuarios son medianas y grandes empresas cuyo personal cuenta con conocimiento previo, ello permite una influencia media de este servicio sobre el desarrollo del sistema	Han ampliado considerablemente su cobertura de servicios de capacitación, especialmente en temas de innovación y producción, genera una influencia media y favorable al desarrollo del sistema local
Asistencia técnica	Sus servicios de asistencia técnica sirven como complemento a la transferencia tecnológica, influyen en cierta medida la especialización del sistema	Los procesos de innovación exigen continuidad, los servicios del CITE incluyen asesoramiento técnico especializado que impulsa la sofisticación del sistema.	Altamente influyente para la sofisticación y desarrollo de la capacidad innovadora de sus usuarios, contribuyendo positivamente al sistema local.	En el marco de sus servicios de incubación de empresas, la asistencia técnica ha sido relevante e influyente en las empresas, sobre todo a través de sus servicios de planta escuela.

Tabla 12. Continuación: Análisis cruzado de los casos respecto al Sistema Local

Nombre del servicio	CITE Madera	CITE Cuero y Calzado	CITE Pesquero	CITE Agroindustrial
Proyectos de I+D+i	Las actividades de la I+D+i están orientadas a la investigación básica y aplicada, es menos influyente en el acceso a nuevos mercados y nivel tecnológico de las empresas que buscan innovar.	Sus servicios se han centrado principalmente en la mejora de procesos, a través de proyectos, influyendo parcialmente en el nivel tecnológico y acceso al mercado de los agentes del sistema.	Sus servicios han sido medianamente influyentes dada la naturaleza y tamaño de las empresas del sistema, impactan positivamente en el nivel tecnológico de las empresas, pero no evidencia el favorecimiento del acceso a nuevos mercados.	Resalta la experiencia del acceso a nuevos mercados con la generación de productos en el marco de proyectos de I+D+i con el CITE, contribuye favorablemente al desarrollo del sistema.
Acreditación	Son servicios intermedios en el proceso innovador de las empresas, tienen una alta demanda y no se relación con el escalamiento comercial de las empresas del sistema.	No han progresado en los servicios de acreditación de competencias, si a nivel de ensayos de laboratorio, no inciden en la generación de economías de escala del sistema	Destaca la influencia de estos servicios en el desarrollo del sistema, permite el acceso a nuevos mercados con visión de escalamiento y economías de escala en las empresas usuarias del CITE	No resulta altamente influyente al desarrollo del sistema debido al desarrollo de otros servicios de forma predominante, se considera – a futuro – un servicio con alto potencial de demanda.
Difusión tecnológica	Los servicios de difusión son de necesidad de sus usuarios, se encuentran iniciativas para promover el clúster de la madera.	La cultura social y organización del sistema no se ha visto influenciada por las acciones de difusión y articulación del CITE.	No resalta una influencia positiva al desarrollo del sistema, los procesos de competencia en la red empresarial no han permitido el posicionamiento de los servicios de difusión y articulación.	Sus servicios se consideran muy influyentes al desarrollo del sistema por la promoción de una cultura social y organizacional más abierta, amplia y favorable para la innovación

Elaboración propia

Respecto a la influencia analizada por los servicios tecnológicos de los CITE al desarrollo del sistema sectorial de innovación, la tabla 11 incluye el análisis cruzado de los casos, observando la influencia de cada servicio tecnológico en el desarrollo del sistema sectorial.

Tabla 13: Análisis cruzado de los casos respecto al Sistema Sectorial

Nombre del servicio	CITE Madera	CITE Cuero y Calzado	CITE Pesquero	CITE Agroindustrial
Capacitación tecnológica	La capacitación del CITE se ha difundido amplia y exitosamente, permitiendo asegurar las competencias y tecnologías elementales del sector industrial maderero.	La exigencia en capacidades técnicas de las empresas de cuero y calzado ha permitido la ampliación de los servicios del CITE, ello resulta muy influyente en la sofisticación y mejora continua del sector.	Tienen influencia media en el desarrollo del sector, se ve limitada por la ausencia de relaciones interdependientes y complementarias entre sus usuarios	Son servicios medianamente influyentes al sector para la promoción de su competitividad, deben ser complementados en el marco de la transferencia tecnológica con tecnologías elementales y asistencia técnica para desarrollar el sistema.
Asistencia técnica	Los servicios de asistencia técnica están orientados a mejoras en productividad y desarrollo de productos lo que influye mucho en la competitividad del sistema sectorial.	Los servicios de prototipaje, diseño y soporte productivo se han desarrollado ampliamente, son muy influyentes en el desarrollo de tecnologías elementales y sofisticación del sistema sectorial.	Se centran en el desarrollo de productos y son altamente influyentes en el desarrollo del sector, generan procesos constantes de desarrollo e innovación.	La asistencia técnica es altamente influyente en el desarrollo del sector, genera procesos de aprendizaje que agilizan la gestión de la innovación.
Proyectos de I+D+i	Los servicios de proyectos de I+D+i se orientan a investigación básica y aplicada, brindan además soporte estratégico para la realización de pruebas en proyectos, ello contribuye parcialmente a la capacidad innovadora y al nivel tecnológico de las empresas.	Se ha ampliado la oferta de servicios en la promoción de la I+D+i enfocada a mejora de procesos y productos, se evidencia una influencia media en el nivel tecnológico y competitividad del sector cuero y calzado.	Es influyente en la medida que los usuarios de los servicios tienen interés por diversificar su oferta actual, son de influencia media al desarrollo del sector.	Es muy influyente la contribución a la "capacidad innovadora" de las empresas del sector el servicio de promoción de I+D+i, a través de proyectos brindado por el CITE.

Tabla 14. Continuación: Análisis cruzado de los casos respecto al Sistema Sectorial

Nombre del servicio	CITE Madera	CITE Cuero y Calzado	CITE Pesquero	CITE Agroindustrial
Acreditación	Sus servicios de acreditación tienen alta demanda, contribuyen parcialmente en el desarrollo de nuevos productos ofertables del sector, brindándole competitividad.	Sus servicios de validación y empaquetamiento han contribuido al desarrollo de nuevos productos para el sector cuero y calzado, pero no se han extendido en las empresas, su influencia se considera media.	Las empresas buscan el desarrollo de productos, la gestión de la calidad y la acreditación de sus competencias, para incrementar sus niveles de competitividad.	Genera una influencia media en el desarrollo del sistema sectorial, la acreditación y certificaciones de productos que brinda el CITE contribuye a la generación de competencia entre los actores, incrementando la competitividad del sector.
Difusión tecnológica	Hay una baja influencia en las interacción y articulación de agentes del sistema, salvo iniciativas de apoyo al clúster y comités técnicos de normalización, baja contribución a los mecanismos de intercambio de experiencias.	Se ha dificultado la cooperación e interacción de los agentes del sector, limitando la influencia de los servicios de difusión del CITE. Existe una influencia media basada en los servicios de información especializada sobre tendencias tecnológicas del sector cuero y calzado, ofrecidas por el CITE.	No es muy influyente, predominan los procesos de competencia entre las empresas, lo que limita la cooperación e interdependencia.	Hay experiencias exitosas en la articulación y difusión tecnológica realizadas por el CITE, como el desarrollo de marcas comerciales asociativas, ello tiene influencia media

Elaboración propia

4.2. Interpretación

En esta sección se analizan los resultados obtenidos mediante la aplicación de la entrevista a cada uno de los casos de estudio identificados en la metodología, cada una de las preguntas considera un grado de influencia asignado por parte de los entrevistados, el puntaje considerado se plantea de acuerdo a la tabla 04: Escala de puntaje del nivel de influencia, a continuación, se presenta la interpretación de este análisis.

4.2.1. Influencia de los servicios brindados por el CITES sobre los elementos de sistema local y sectorial de innovación.

a) Servicio de capacitación especializada

Se analiza la influencia de este servicio sobre los siguientes elementos de los sistemas local y sectorial de innovación.

Tabla 15: Puntaje obtenido para el servicio capacitación especializada

Tipo de sistema	Característica del sistema	CITE Madera	CITE Cuero y Calzado	CITE Pesquero	CITE Agro industrial
Local	Especialización	4	4	3	4
	Adopción tecnológica	3	4	3	3
Sectorial	Tecnologías elementales	4	4	2	3
	Competitividad	4	4	3	3

Elaboración propia.

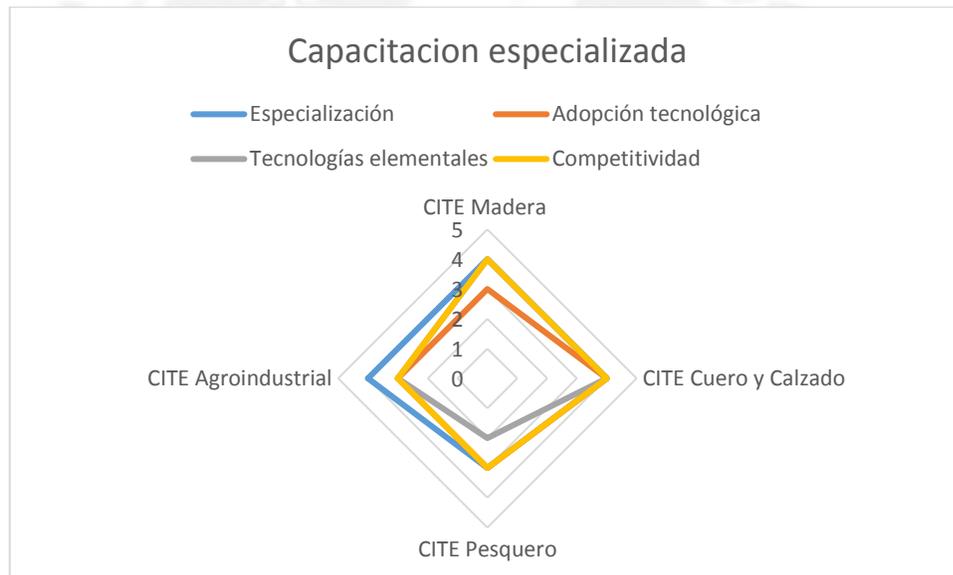


Figura 5: Grado de influencia del servicio capacitación especializada

Elaboración propia

Se observa que el grado de influencia del servicio “Capacitación especializada”, es entre poco a muy influyente, una puntuación casi estándar, lo que indica que las labores de capacitación inciden tanto a los elementos del sistema local y sectorial, siendo el CITE calzado el más mediado por este servicio, debido a que

le ha permitido generar, explotar y aplicar innovaciones así como sobre las tecnologías elementales (sistemas de tratamiento de cuero y tratamiento previo del mismo) y la competitividad (capacitación a más de 1000 actores del sistema en aspectos técnicos para la obtención de calzados).

b) Servicio de asistencia técnica

Se analiza la influencia de este servicio sobre los siguientes elementos de los sistemas local y sectorial de innovación.

Tabla 16: Puntaje obtenido en el servicio asistencia técnica

Tipo de sistema	Característica del sistema	CITE Madera	CITE Cuero y Calzado	CITE Pesquero	CITE Agro industrial
Local	Oportunidades de innovación	3	4	4	3
	Sofisticación técnica	4	4	3	3
Sectorial	Gestión de la innovación	4	4	4	3
	Complementariedad	3	3	3	4

Elaboración propia



Figura 6: Grado de influencia del servicio asistencia técnica

Elaboración propia

Se observa que el grado de influencia del servicio “asistencia técnica”, es entre poco a muy influyente, obteniendo una puntuación casi estándar, lo que indica que las labores de asistencia técnica inciden tanto a los elementos del sistema

local y sectorial, siendo el CITE calzado el más influido por este servicio, debido a que el mismo le ha permitido generar competencias técnicas que facilitan altos niveles de especialización (formación de un clúster, y especialización de mano de obra en resultados puntuales) lo cual incide en la formación de una red empresarial complementaria, así también, como parte del sistema sectorial la asistencia técnica permite generar indicadores de la gestión de la innovación en los actores involucrados.

c) Servicio de proyectos de I+D+i

Se analiza la influencia de este servicio sobre los siguientes elementos de los sistemas local y sectorial de innovación.

Tabla 17: Puntaje obtenido en servicio proyectos de I+D+i

Tipo de sistema	Característica del sistema	CITE Madera	CITE Cuero y Calzado	CITE Pesquero	CITE Agro industrial
Local	Acceso a nuevos mercados	3	3	3	4
	Desarrollo de procesos	3	3	3	2
Sectorial	Nivel tecnológico	3	4	4	5
	Capacidad innovadora	3	4	3	3

Elaboración propia

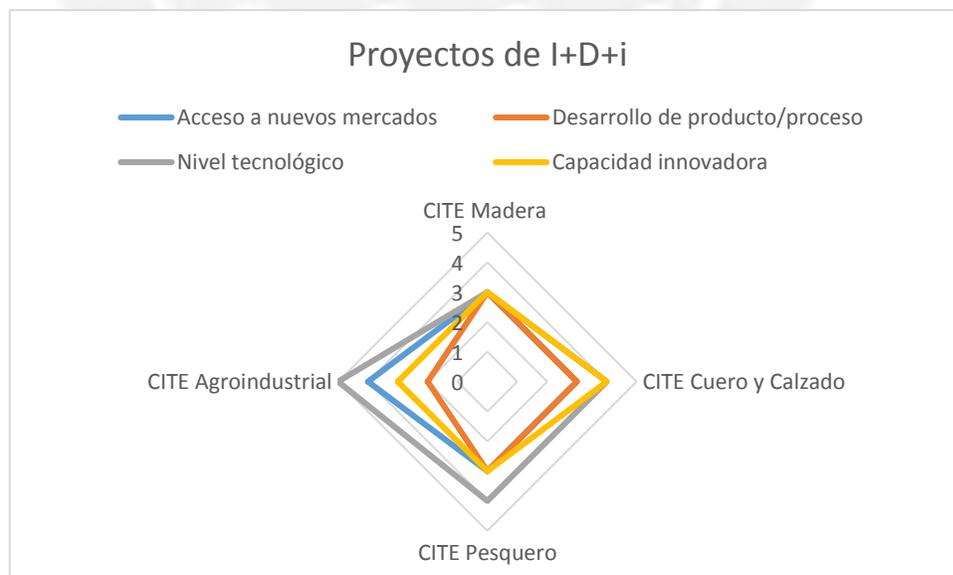


Figura 7: Grado de influencia en el servicio proyectos de I+D+i

Elaboración propia

Se observa que el grado de influencia del servicio “proyectos de I+D+I”, es entre poco a altamente influyente, obteniendo una puntuación variable y casi singular para cada CITE, ello debido a que las entidades analizadas han desarrollado este aspecto de manera independiente, previamente a los servicios prestados por los CITE, se observa que es el elemento sectorial “nivel tecnológico” aquel con promedio más alto, ello debido a que los proyectos de I+D+I presentados por los diversos CITE analizados se caracterizan por estar orientados a la sofisticación y uso de tecnología eficiente y que integre procesos de transformación, es el CITE Agroindustrial en más influido por este servicio a nivel tecnológico y el CITE Calzado el más beneficiado en términos generales.

En ese entender, se puede evidenciar que los proyectos de I+D+I formulados y gestionados por los CITE mejoran significativamente los productos/procesos de sus asesorados permitiendo el escalamiento comercial con elevados niveles de sofisticación técnica en los agentes; así también la capacidad de innovación y desarrollo de nuevos productos se facilita con el desarrollo de proyectos de I+D+i.

d) Servicio de acreditación

Se analiza la influencia de este servicio sobre los siguientes elementos de los sistemas local y sectorial de innovación.

Tabla 18: Puntaje obtenido del servicio acreditación

Tipo de sistema	Característica del sistema	CITE Madera	CITE Cuero y Calzado	CITE Pesquero	CITE Agro industrial
Local	Economías de escala	2	2	2	2
	Intercambio de know how	3	3	3	2
Sectorial	Competitividad	4	3	3	4
	Nuevos productos	3	3	3	3

Elaboración propia

EL CITE Madera y el CITE Agroindustrial evidencian un mayor nivel de contribución al sistema sectorial, a través de sus servicios de acreditación, la figura 8, grafica este nivel de influencia para los cuatro casos de estudio.

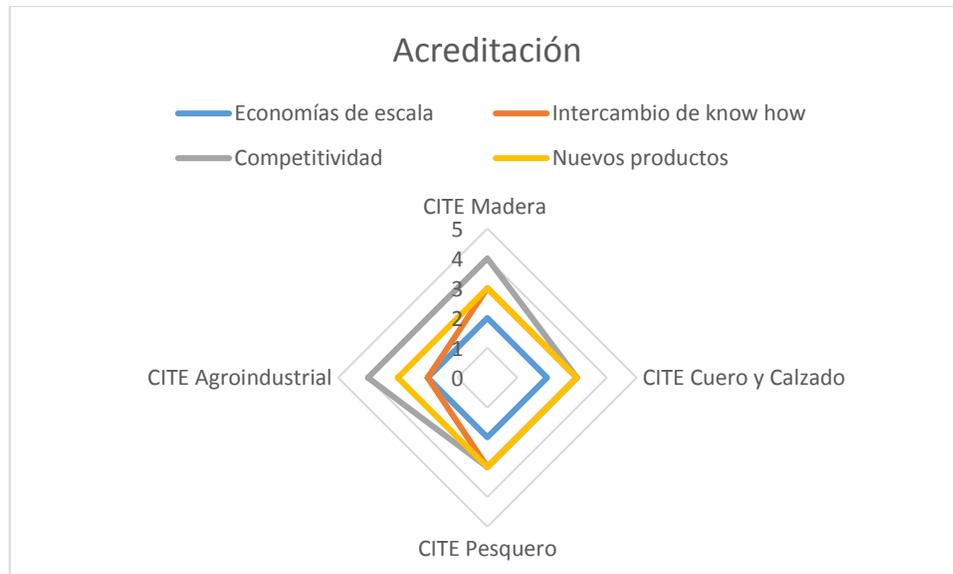


Figura 8: Grado de influencia del servicio acreditación

Elaboración propia

Se observa que el grado de influencia del servicio “acreditación”, es entre poco a altamente influyente, sin embargo, es recurrente su bajo nivel de influencia en los diversos CITE, ello se evidencia sobre todo respecto a los elementos locales económicas de escala e intercambio de know how, debido principalmente porque la acreditación está dirigida a la certificación del resultado final y no tanto involucrada en el proceso productivo de ese resultado.

Por ello, la estandarización de procesos contribuye relativamente en desarrollo de economías de escala, así como las actividades de acreditación y certificación sirven parcialmente como recursos de entrada para desarrollar procesos de competencia y selección.

e) Servicio de difusión tecnológica

Se analiza la influencia de este servicio sobre los siguientes elementos de los sistemas local y sectorial de innovación. La tabla 16 incluye el puntaje obtenida del servicio de acreditación, asimismo, la figura 9 incluye la contribución de los CITE a los sistemas, sectorial y local, de innovación a través del servicio de difusión tecnológica.

Tabla 19: Puntaje obtenido del servicio acreditación

Tipo de sistema	Característica del sistema	CITE Madera	CITE Cuero y Calzado	CITE Pesquero	CITE Agro industrial
Local	Cultura social	3	3	2	4
	Intercambio de experiencias	3	2	2	4
Sectorial	Conformación de alianzas	2	2	2	3
	Mecanismos de intercambio	3	3	3	3

Elaboración propia.

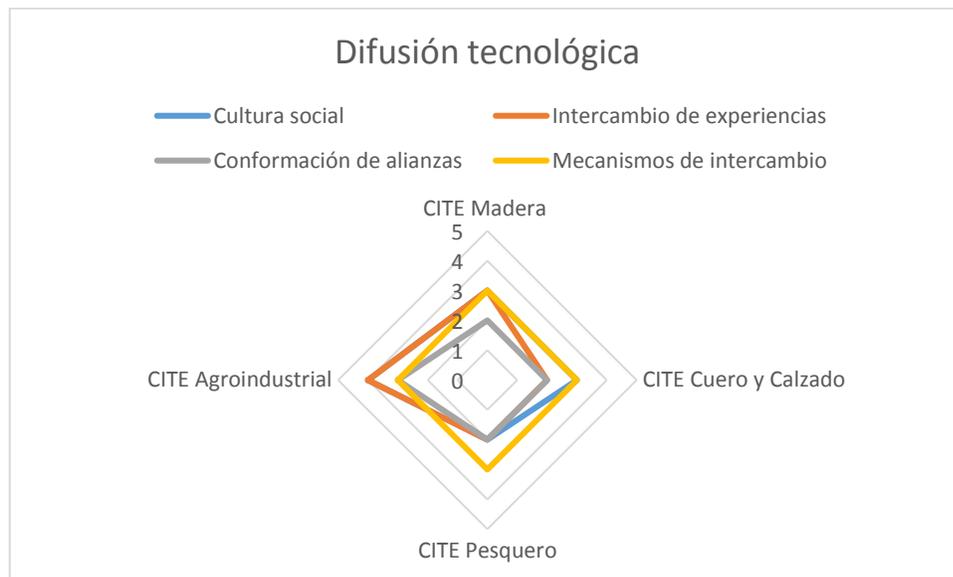


Figura 9: Grado de influencia del servicio difusión tecnológica.

Elaboración propia

Se observa que el grado de influencia del servicio “difusión tecnológica”, es entre poco a muy influyente, sin embargo es recurrente su bajo nivel de influencia sobre el elemento intercambio de experiencia, ello se debe a que como estrategia de intervención los CITE van consolidando primeramente el intercambio de experiencias a nivel local, por otro lado es el CITE Agroindustrial aquel que ve sus servicios más influyentes sobre los elementos locales y sectoriales, ello debido a que este agente utiliza a la difusión tecnológica como estrategia para consolidar su presencia en los sistemas locales y sectoriales de innovación.

En ese entender, se evidencia que las acciones de articulación como parte las labores de difusión tecnológica si permiten fomentar una cultura social más

amplia dentro de los sistemas locales fomentando la innovación y la generación de alianzas; así mismo, las actividades de difusión tecnológica si promueven la cooperación formal e interacción informal entre los agentes a nivel sectorial.

f) Grado de influencia promedio general de los servicios de los CITE sobre los elementos de los sistemas locales y sectoriales de innovación

Se observa en el siguiente cuadro el promedio general obtenido respecto al grado de influencia de 5 servicios ofrecidos por los CITE sobre diversos elementos de los sistemas locales y sectoriales de innovación.

Tabla 20: Puntaje promedio de los servicios de los CITE al sistema local

Tipo de sistema	Servicios brindados	CITE Madera	CITE Cuero y Calzado	CITE Pesquero	CITE Agro industrial
Local	Capacitación especializada	3.5	4	3	3.5
	Asistencia técnica	3.5	4	3.5	3
	Proyectos I+D+i	3	3	3	3
	Acreditación	2.5	2.5	2.5	2
	Difusión tecnológica	3	3	2	4

Elaboración propia

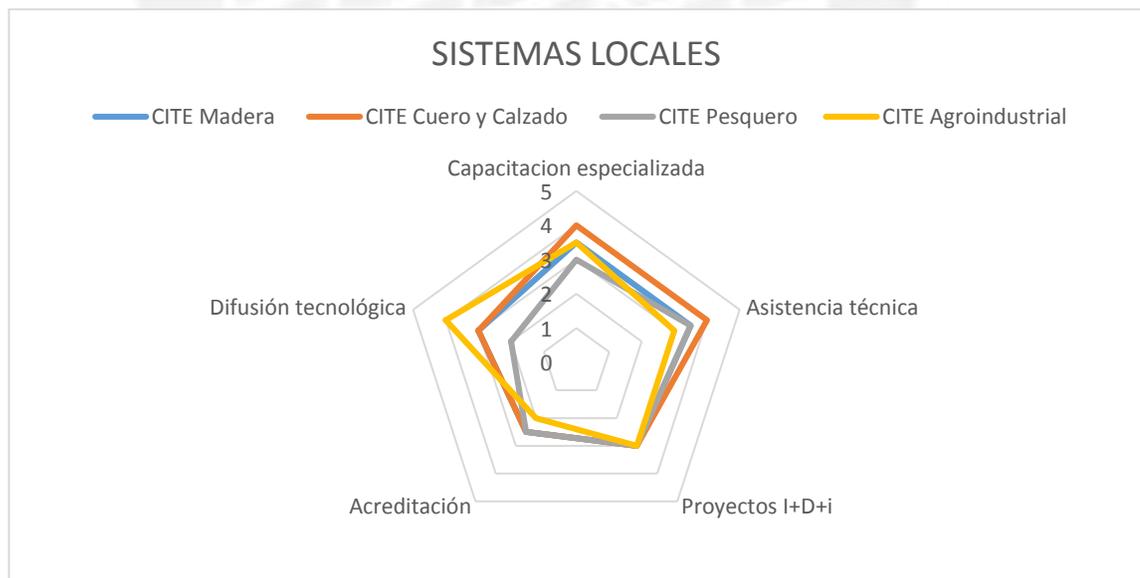


Figura 10: Grado de influencia de los servicios de los CITE al sistema local

Elaboración propia

Se observa que los promedios obtenidos por el CITE calzado son los más significativos lo que daría a entender que los servicios brindados por esta unidad si influyen en los elementos del sector local y sectorial al que pertenecen, ello debido principalmente al alto impacto de las capacitaciones y de las asistencias técnicas brindadas.

Tabla 21: Puntaje promedio de los servicios de los CITE al sistema sectorial

Tipo de sistema	Servicios brindados	CITE Madera	CITE Cuero y Calzado	CITE Pesquero	CITE Agro industrial
Sectorial	Capacitación especializada	4	4	2.5	3
	Asistencia técnica	3.5	3.5	3.5	3.5
	Proyectos I+D+i	3	3.5	3.5	4
	Acreditación	3.5	3.5	3	3.5
	Difusión tecnológica	2.5	4	2.5	3

Elaboración propia



Figura 11: Grado de influencia de los servicios de los CITE al sistema sectorial

Elaboración propia

Se observa que los promedios obtenidos por el CITE Cuero y Calzado también son los más significativos, ello debido a que los servicios brindados por esta unidad se ofrecen a un amplio número de beneficiarios los cuales previamente fueron capacitados a través de capacitaciones a demanda y de las asistencias

técnicas lo cual ha repercutido positivamente en el fortalecimiento de su sistema sectorial.

4.3. Discusión de resultados

En este acápite se discute los resultados obtenidos respecto a las proposiciones planteadas en el marco metodológico, tanto para los elementos del sistema local como del sistema sectorial, a continuación, se realiza la interpretación para cada uno de ellos.

4.2.2. Proposiciones del sistema local

Las proposiciones para el sistema local son las siguientes:

- Proposición 1a: *Se evidencia que dentro de un sistema local de innovación el desarrollo de conocimientos permite a las empresas generar y explotar y aplicar innovación.*

Se demuestra la proposición, de acuerdo con el análisis realizado y al puntaje promedio obtenido, este servicio permite fomentar el interés por la innovación y la sofisticación técnica para todos los CITE, excepto para el Pequero, ello debido a que los actores involucrados con esta unidad requieren de desarrollo de capacidades más sofisticadas y por lo tanto más costosas, las cuales pueden ser cubiertas por las pocas y grandes empresas del sector.

- Proposición 2a: *La generación de competencias técnicas facilita altos niveles de especialización de la red empresarial de un sistema local de innovación.*

Se demuestra la proposición, de acuerdo con el análisis realizado y al puntaje promedio obtenido, este servicio recurre ser muy influyente sobre los elementos especialización, adopción tecnológica, ello debido principalmente a que los todos los CITES promueven la división y especialización de funciones en las empresas del sistema local.

- *Proposición 3a: La obtención o mejora significativa de productos/procesos permite el escalamiento comercial con elevados niveles de sofisticación técnica en los agentes del sistema local de innovación.*

Se demuestra la proposición, de acuerdo con el análisis realizado y al puntaje promedio obtenido, este servicio recurre ser muy influyente en el acceso a nuevos mercados y desarrollo de productos y procesos, siendo para el CITE Agroindustrial el promedio más elevado, ello debido a que esta unidad fomenta la participación de sus usuarios en los diversas fuentes de financiamiento a través de la presentación justamente proyectos de I+D+I orientados a la adaptación de ciencia y tecnología, además de ello, el gran número de unidades agroindustriales de su ámbito permiten generar un elevado número de solicitudes en la formulación y gestión de proyectos.

- *Proposición 4a: La estandarización de procesos contribuye al desarrollo de economías de escala en un sistema local de innovación.*

Se demuestra parcialmente la proposición, de acuerdo con el análisis realizado y al puntaje promedio obtenido, este servicio recurre ser poco influyente en las economías de escala y el intercambio de know how del sistema local, debido principalmente a que los servicios de acreditación se constituyen como un servicio complementario a los demás servicios analizados que generan resultados con impacto directo en la economía de las empresas y de su sistema.

- *Proposición 5a: Las acciones de articulación permiten fomentar una cultura social más amplia dentro del sistemas locales de innovación, fomentando la innovación y la generación de alianzas.*

La proposición fue parcialmente verificada, de acuerdo con el análisis realizado y al puntaje promedio obtenido, este servicio recurre ser medianamente influyente sobre la cultura social e intercambio de experiencia internacional con algunas excepciones para el caso del CITE Cuero y Calzado y CITE Pesquero, ello debido a los altos niveles de informalidad y atomización del sector cuero y

calzado y el tamaño empresarial de las empresas pesqueras, que limita la articulación.

4.2.3. Proposiciones para el sistema sectorial

Las proposiciones para el sistema sectorial son las siguientes:

- P1b: *La generación de competencias es influyente sobre las tecnologías elementales y la competitividad de los actores de un SSI.*

La proposición se verifica, de acuerdo al análisis realizado y a la influencia que se estimó, existencia una media a muy alta influencia de los servicios de capacitación de los CITE sobre las tecnologías elementales y la competitividad de los actores del sistema sectorial de innovación, ello debido principalmente al desarrollo de procesos de transferencia tecnológica desde el CITE hacia las empresas, incluyendo como una actividad clave el desarrollo de capacidades.

- P2b: *Los procesos de aprendizaje y entrenamiento técnico influyen en la gestión de la innovación en un SSI.*

La proposición se verifica, en base al análisis y la medida de su influencia en el desarrollo del sistema, las actividades relacionadas con la asistencia técnica que realiza el CITE tienen un impacto positivo y muy favorable en la gestión de la innovación y la capacidad innovadora de las empresas de los sectores a los que atiende el CITE.

- P3b: *La capacidad de innovación y desarrollo de nuevos productos se facilita con el desarrollo de proyectos de I+D+i.*

La proposición se verifica, el análisis y los puntajes obtenidos indican que los servicios de los CITE relacionados a proyectos de I+D+i, contribuyen altamente al desarrollo de nuevos productos, el nivel tecnológico y la capacidad innovadora de las empresas, se ha encontrado además, una amplia experiencia en la gestión de proyectos en alianza estratégica con las empresas e instituciones de I+D+i, sobresaliendo la labor del CITE Agroindustrial en este tipo de servicios.

- P4b: *Las actividades de acreditación y certificación sirven como recursos de entrada para favorecer procesos de competencia y selección dentro de un SSI.*

La proposición fue parcialmente verificada, en base al análisis realizado, los servicios de los CITE relacionados a la acreditación y certificación sirven parcialmente como recursos para favorecer los procesos de competencia y selección del sistema sectorial, resaltando la labor de los CITE en la promoción de alianzas y los mecanismos de intercambio de know how y capacidades.

- P5b: *Las actividades de difusión tecnológica promueven la cooperación formal e interacción informal entre los agentes del SSI.*

Esta proposición se rechaza, según el análisis y los puntajes obtenidos, las actividades o servicios relacionados a la difusión tecnológica de los CITE no promueven la cooperación formal e interacción informal entre los agentes del SSI, salvo algunas excepciones como el desarrollo de marcas colectivas en el CITE Agroindustrial o el clúster del mueble del CITE Madera, este es un servicio a fortalecer.

CAPITULO CINCO: CONCLUSIONES

Esta sección representa las conclusiones del trabajo de investigación, asimismo se presentan sugerencias o propuestas para investigaciones futuras, consideradas factibles en el ámbito de estudio.

Durante la revisión literaria se ha podido encontrar los conceptos y definiciones relevantes a la materia de estudio logrando comprender a los Centros de Innovación Tecnológica como los socios estratégicos de las empresas, cuya finalidad está orientada a mejorar la productividad de las mismas para volverlas más competitivas, mediante los servicios tecnológicos ofertados por los CITE, en la relación a los servicios, la revisión indica que el tipo de servicios tecnológicos que los CITE ofertan, se relaciona a funciones tecnológicas como las de investigación, desarrollo, prototipaje, servicios de asesoramiento técnico, entre otros. Asimismo, la literatura nos permitió encontrar un marco de análisis de estructura agregada, como son los sistemas de innovación, para el presente, de alcance sectorial y local, describiendo las características o elementos que lo componen; con lo mencionado, se ha cumplido con el primer objetivo específico que estableció la construcción de un marco teórico que permita conocer los conceptos relacionados al presente estudio.

En segundo orden, se logró establecer una metodología pertinente que permitió analizar los cuatro casos de estudio, en función de su contribución al desarrollo de los sistemas sectoriales y locales de innovación, esta metodología se basó en el análisis cruzado de casos, y fue además complementada con un análisis cuantitativo que permitió estimar el nivel de influencia de los CITE, de forma específica, a cada servicio ofertado, y en general como centro, esto permitió concluir en los servicios de mayor impacto al sistema de innovación y proponer estrategias que permitan fortalecer los servicios complementarios.

En tercer orden, se estableció la necesidad de elaborar una descripción cualitativa e individual de cada caso de estudio, analizando su contribución, para ello se realizó primero una revisión de los antecedentes del contexto nacional,

donde se evidencia el fortalecimiento de las políticas de inversión del Estado en Centros de Innovación Tecnológica, para luego realizar el estudio de cada uno de los casos, a partir de ello se describe el funcionamiento de los Centros de Innovación, adscritos al Instituto Tecnológico de la Producción, sistematizando su principal oferta de servicios tecnológicos, basada principalmente en asistencia técnica y proyectos de I+D+i.

Así también, una vez realizado el análisis cruzado de los casos de estudio, se puede concluir que los CITE centran su oferta en 05 servicios tecnológicos de los cuales destacan, en orden de importancia, la asistencia técnica, los proyectos de I+D+i y la capacitación especializada, en función al nivel de contribución que efectúan sobre los sistemas locales y sectoriales de innovación. A continuación, se presentan las conclusiones respecto a la contribución individual de los servicios sobre los sistemas locales y sectoriales de innovación, para luego concluir respecto al aporte de los CITE en cada sistema.

Sobre lo anterior, podemos notar que el aporte individual de los servicios tecnológicos de los CITE indica que el mayor nivel de influencia, para el sistema local, se desarrolla a través de los servicios de asistencia técnica, incrementando las oportunidades de innovación y la sofisticación técnica del sistema, seguido de la promoción de proyectos de I+D+i, que permite una mejor capacidad de innovación, acceso a nuevos mercados y desarrollo de productos en las empresas del sector local. Respecto al sistema sectorial, los principales hallazgos indican que los servicios de asistencia técnica y desarrollo de proyectos tienen una influencia muy alta en la gestión de la innovación, la complementariedad de los actores del sistema y el nivel tecnológico del sector en el que se desempeñan cada uno de los CITE.

De forma similar, el aporte de los CITE en los sistemas locales de innovación, ha evidenciado que algunos han ejercido una mayor contribución que otros en relación a su oferta de servicios, y tal como se indicó, las actividades relacionadas a asistencia técnica y proyectos, son de mayor impacto en el desarrollo del sistema, debido a su influencia directa en la competitividad de las empresas como

agentes económicos principales del sector, asimismo, los servicios de acreditación y capacitación han sido medianamente influyentes al desarrollo del sistema local, quedando una labor pendiente en el fortalecimiento de las actividades de difusión tecnológica por parte de los CITE, exceptuando algunas buenas prácticas en articulación, como el caso de la agroindustria vitivinícola y promoción del clúster de madera.

En cuanto a la contribución de los CITE al sistema sectorial de innovación, destaca la labor del CITE Cuero y Calzado en su sector, de forma casi complementaria y uniforme han impulsado sus cinco tipos de servicios tecnológicos con relativo éxito, sobre los demás CITE, siempre se ha mantenido la tendencia que los servicios de asistencia técnica y proyectos de I+D+i han sido altamente influyentes en el desarrollo del sistema, promoviendo la institucionalidad de los actores, el desarrollo de nuevos productos, los mecanismos de interacción y los procesos de aprendizaje, contribuyendo positivamente a la gestión de la innovación de sus respectivos sectores.

A partir de todo lo concluido se sienta un precedente que nos permite proponer futuras investigaciones orientadas a profundizar en la interacción con el uso de más variables que respondan de mejor manera el comportamiento de los sistemas y el aporte que realizan los CITE en ellos. Por otra parte, este estudio permitirá tomar mayor énfasis en los servicios de difusión tecnológica durante la planificación estratégica de los CITE, de tal manera que estos servicios se diseñen con un enfoque que permita impactar de mejor manera en sus usuarios y en sus respectivos sectores, tal cual sucede con los demás servicios analizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, F. (2008). Experiencias exitosas de proyectos, instituciones, herramientas, o fondos de soporte a la innovación y desarrollo territorial. Chiclayo: Ministerio de la Producción.
- Alvarado, F., Carazo, I. M., Hurtado, Á., Rosa--Pérez, L. Y., & Prina, L. (2010). *Innovación Tecnológica y Desarrollo Productivo*. Lima.
- Alvarado, F., & Gonzalez, M. D. (2011). *Contribución de los Servicios Tecnológicos de un Centro de Innovación Tecnológica al Desarrollo de las Empresas del Sector de Cuero , Calzado e Industrias Conexas . XIV Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica*. Lima - Perú.
- Bozeman, B., Rimes, H., & Youtie, J. (2014). The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model. *Research Policy*, 44(1), 34–49. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.06.008>
- Carazo, M. I. (2007). *Los Centros de Innovación Tecnológica en el Perú, como instrumento de la gestión tecnológica*. Asociación Latino Iberoamericana de Gestión Tecnológica. Buenos Aires.
- Carlsson, B., Jacobsson, S., Holmén, M., & Rickne, A. (2002). Innovation systems: analytical and methodological issues. *Research Policy*, 31, 233–245. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00138-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00138-X)
- Castañeda, J. (2009). Sistema Regional De Innovación Para Potenciar La Industria Del Software En Antioquia. *XIV Congreso Latino -Iberoamericano de Gestión Tecnológica ALTEC*. Retrieved from <http://altec-dl.org/index.php/altec/article/view/1499>
- CEPAL. (2002). *Globalización y desarrollo*. Brasilia. Retrieved from <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/2724>
- CEPAL. (2009). *Innovar para crecer*. Santiago.

- Congreso de la Republica, F. E. (2000). *Los Centros de Innovación Tecnológica. Ley y reglamento*. Lima: Fondo Editorial del Congreso de la República.
- COTEC. (2004). Análisis del proceso de innovación en las empresas de servicios. Madrid. Retrieved from http://www.cotec.es/index.php/publicaciones/show/id/98/titulo/analisis-del-procesode-innovacion-en-las-empresas-de-servicios-2004/id_pagina/2/categoria_show_tema/Servicios/categoria_show_id/150
- Doloreux, D., & Parto, S. (2004). Regional Innovation Systems : A Critical Review. *Maastricht MERIT*, 190(1), 1–26. Retrieved from http://www.ulb.ac.be/soco/asrdlf/documents/RIS_Doloreux-Parto_000.pdf
- GESTIÓN. (2015). Pedro Cateriano: Se invertirán más de S/. 500 millones en I+D gracias a incentivos tributarios | Economía | Gestion.pe. Retrieved May 12, 2015, from <http://gestion.pe/economia/pedro-cateriano-se-invertiran-mas-s-500-millones-investigacion-y-desarrollo-gracias-incentivos-tributarios-2130196>
- Granda, G. (2014). Estudio sobre Sistemas Regionales de Innovación en el Perú: lecciones de política, 1–89.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación. Journal of Chemical Information and Modeling* (Sexta edic, Vol. 53). C.P. 01376, México D.F.: McGraw-Hill / Intearmericad Editores, S.A. de C.V. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Instituto Tecnológico de la Producción. (2014). Definiciones Conceptuales y Operacionales para los Servicios de Desarrollo de Conocimientos y Capacidades. Lima: Documento No Publicado.
- Kotler, P. (1993). *Principios de Marketing* (7ma Edició). Prentice Hall.
- Lundvall, B.-Å., Johnson, B., Andersen, E. S., & Dalum, B. (2002). National

- systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, 31(2), 213–231. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00137-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00137-8)
- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy*, 31(2), 247–264. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00139-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00139-1)
- Martin, R., & Simmie, J. (2008). Path dependence and local innovation systems in city-regions. *Innovation: Management, Policy and Practice*, 10(2–3), 183–196. <https://doi.org/10.5172/impp.453.10.2-3.183>
- Mejia, J., & Pedroza, A. (2011). Sistema regional de Innovación (SRI) y las Determinantes de Desempeño Institucional en el Caso de Estudio : El Estado de. *XIV Congreso Latino -Iberoamericano de Gestión Tecnológica ALTEC 20112*, 1–19. Retrieved from <http://altec-dl.org/index.php/altec/article/view/1855>
- Mytelka, L., & Farinelli, F. (2000). Local Clusters, Innovation Systems and Sustained Competitiveness. *UNU/INTECH Discussion Papers*, (October 2000), 7–37. <https://doi.org/10.4337/9781781009895.00018>
- Nelson, R., & Rosenberg. (1993). *National Innovation Systems. A comparative Analysis*. New York: Oxford University Press.
- OECD. (2005). *Manual de Oslo GUÍA PARA LA RECOGIDA E INTERPRETACIÓN DE DATOS SOBRE INNOVACIÓN eurostat*. (J. Zamorano, Ed.) (3°).
- PRODUCE. (2014). *Plan Nacional de Diversificación Productiva*.
- Siqueira, L. C. (2015). Efeitos do sistema de inovação no desempenho exportador dos municípios de minas gerais. *ALTEC*.
- Stanton, W. J. (1992). *Fundamentos de Marketing* (9° Edición). McGraw-Hill.
- Vázquez, E., & Estrada, S. (2014). La adopción de un modelo de transferencia

de conocimiento y tecnología en un centro público de investigación .
Revista Vozes Dos Vales, 1–31. Retrieved from
<http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2014/10/La-adopci3n-de-un-modelo-de-transferencia-de-conocimiento-y-tecnolog3a-en-un-centro-p3blico-de-investigaci3n.pdf>

Vega Centeno, M. (2003). *El desarrollo esquivo: intentos y logros parciales de transformaci3n econ3mica y tecnol3gica en el Per3*, 1970-2000. Fondo Editorial PUCP.

Vera-Cruz, A. O., Rocha Lackiz, A., & Caballero Hern3ndez, R. (2011). Organizaciones Intermedias de los Sistemas de Innovaci3n Agr3cola: El Caso de las Fundaciones Produce en M3xico. *ALTEC*, 17.

World Bank, B. M. (2013). *Technology Transfer By Public Research Organizations*.

Xunta de Galicia. (2013). *Memoria 2013. Memoria Anua Conseller3a de Trabajo e Benestar*. Lima. <https://doi.org/ISSN 1023-361>

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research. Applied social research methods series* ; (Cuarta edi, Vol. 5.). SAGE Publications.