

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE GESTIÓN Y ALTA DIRECCIÓN



**Análisis Exploratorio de la Capacidad de Innovación en Empresas
Beneficiarias del FINCyT, Concurso de Proyectos de Innovación de
Empresas Individuales y Asociadas – PITEI y PITEA: Estudio de
casos múltiple
Periodo 2007-2012**

**Tesis presentada para obtener el título en profesional de Licenciado en Gestión,
con mención en Gestión Empresarial, presentada por:**

RAMÍREZ CHOQQUE, Javier Dimas

20101031

VENTO MAYHUIRE, Hans Henri

20092206

Asesorado por: Dr. Jean Pierre Seclén Luna

Lima, 03 de octubre de 2016

La tesis

**ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN
EMPRESAS BENEFICIARIAS DEL FINCYT, CONCURSO DE PROYECTOS
DE INNOVACIÓN DE EMPRESAS INDIVIDUALES Y ASOCIADAS – PITEI Y
PITEA: ESTUDIO DE CASOS MÚLTIPLE. PERIODO 2007-2012**

ha sido aprobada.

Presidente de Jurado

Mgr. German Adolfo Velasquez Salazar

Asesor

Dr. Jean Pierre Seclén Luna

Tercer Jurado

Dr. Aníbal Eduardo Ismodes Cascón

A Dios por bendecirme y darme fuerzas todos los días de mi vida, a mi hija por ser mi razón de ser. A mi esposa por ser mi compañera de vida, por su amor y apoyo incondicional, a mis padres y hermanos por todo el apoyo, amor y dedicación hacia mi desarrollo profesional y personal. A mi compañero por su dedicación y perseverancia con la realización de la presente tesis.

Javier Ramírez

A mi familia, y, en especial a mis padres, por creer en mí en todo momento y brindarme su amor y apoyo incondicional, incluso en los momentos más difíciles, a lo largo de mi desarrollo personal y profesional. A mi compañero por su dedicación y empeño constante a lo largo de todo este tiempo para lograr cumplir esta meta compartida.

Hans Vento



Un agradecimiento especial al doctor Jean Pierre Seclén Luna, quien nos guio y creyó en nosotros, apoyándonos en la realización de una buena tesis. Una mención especial a Sandra Doig Díaz y Alejandro Afuso Higa por brindarnos su apoyo constante en el proceso de la tesis. Asimismo, a los representantes de las empresas que nos brindaron información valiosa para el análisis de esta tesis. Por último, a los expertos que nos brindaron su tiempo y conocimientos en temas de innovación.



TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	2
1. Planteamiento del problema	2
2. Justificación de la investigación.....	4
3. Objetivos	6
3.1. Objetivo general	6
3.2. Objetivos específicos.....	6
4. Preguntas de investigación	6
5. Diseño metodológico.....	7
6. Estructura de la tesis.....	9
CAPÍTULO 2: INNOVACIÓN MARCO TEÓRICO	11
1. Concepto de Innovación.....	11
1.1. Definiciones de innovación	11
1.2. Definición de innovación en el Perú	15
2. Clasificación de la innovación	16
2.1. Innovación según su grado de novedad.....	16
2.2. Innovación según su naturaleza (tecnológica y no tecnológica)	19
3. Determinantes de la innovación	24
3.1. Tamaño empresarial	24
3.2. Sector de actividad	28
3.3. Gestión del conocimiento.....	29
4. Capacidad de innovación: Definición y variables	32
4.1. Capacidad de absorción del conocimiento	38
4.2. Capacidad de gestión de los recursos humanos.....	42
4.3. Capacidad de marketing	44
4.4. Capacidad de gestión de las redes y las relaciones territoriales	46
CAPÍTULO 3: ESQUEMA TEÓRICO Y PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS	48
1. Introducción	48
2. Esquema teórico	48
3. Planteamiento de hipótesis	53
CAPÍTULO 4: MARCO CONTEXTUAL.....	55
1. Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología (FINCyT).....	55

1.1.	Origen del Fondo para Innovación, a Ciencia y la Tecnología (FINCyT)	55
1.2.	Consejo directivo.....	56
1.3.	Costo y financiamiento.....	57
1.4.	Componentes	59
1.5.	Evolución del Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología	63
2.	Análisis sectorial y cadena de valor	65
2.1.	Sector Agroindustrial en el mundo.....	66
2.2.	Sector Agroindustrial en el Perú.....	69
2.3.	Análisis FODA del sector agroindustrial.....	73
2.4.	Inversión en innovación y empresas del sector agroindustrial	74
CAPITULO 5: ESTUDIO EMPÍRICO.....		77
1.	Introducción	77
2.	Análisis cuantitativo: Encuestas a la muestra de once empresas.....	78
2.1.	Análisis descriptivo	78
2.2.	Validación de hipótesis	102
3.	Análisis cualitativo	113
3.1.	Resultados de las entrevistas	114
CONCLUSIONES.....		125
PROPUESTAS DE MEJORA Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....		127
LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION.....		129
Referencias.....		130
ANEXO A: Concursos del FINCyT.....		139
ANEXO B: Presentación y guía de encuestas		142
ANEXO C: Relación de empresas a encuestar		143
ANEXO D: Base de datos de encuestas a la muestra seleccionada.....		144
ANEXO E: Tablas de frecuencias y gráficos de las encuestas a la muestra seleccionada		145
ANEXO F: Correlaciones.....		146
ANEXO G: Guía de entrevistas		147
ANEXO H: Relación de expertos a encuestar		149
ANEXO I: Resumen de entrevistas.....		150
ANEXO J: Consentimientos informados de empresas		151



LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Definiciones de innovación.....	15
Tabla 2: Autores y teorías	24
Tabla 3: Factores y sub-factores de la capacidad de absorción	42
Tabla 4: Indicadores de medición para las variables de la capacidad de innovación.....	54
Tabla 5: Costo y financiamiento del FINCyT	58
Tabla 6: Densidad empresarial según segmento empresarial 2012.....	72
Tabla 7: Densidad empresarial según actividad económica 2013.....	73
Tabla 8: FODA SECTOR AGROINDUSTRIAL	74
Tabla 9: Nivel de Ventas del Sector Agroindustrial 2013.....	76
Tabla 10: Resumen de validación de hipótesis del estudio empírico	103
Tabla 11: Correlaciones de la capacidad de absorción del conocimiento y los resultados de innovación tecnológicos.....	106
Tabla 12: Correlaciones de la capacidad de absorción del conocimiento y los resultados de innovación no tecnológicos	107
Tabla 13: Correlaciones de la capacidad de gestión estratégica de recursos humanos y los resultados de innovación no tecnológicos	108
Tabla 14: Correlaciones de la capacidad de gestión del marketing, y los resultados de innovación tecnológica.....	109
Tabla 15: Correlaciones de la capacidad de gestión del marketing, y los resultados de innovación no tecnológica.....	110
Tabla 16: Correlaciones de la capacidad de gestión las redes y las relaciones territoriales, y los resultados de innovación no tecnológicos	111

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Problema de investigación.....	3
Figura 2: Diseño de la investigación.....	9
Figura 3: Estructura de la tesis.....	10
Figura 4: Dimensiones de la innovación.....	19
Figura 5: Tipos de innovación.....	23
Figura 6: Capacidades Empresariales.....	35
Figura 7: Correlación de las variables de la capacidad de innovación (Etapa 1).....	50
Figura 8: Correlación de las variables de la capacidad de innovación (Etapa 2).....	52
Figura 9: Evolución del PBI y la tasa de inflación.....	63
Figura 10: Evolución del gasto público en C&T.....	64
Figura 11: Evolución del Programa FINCyT.....	64
Figura 12: Crecimiento mundial agropecuario.....	67
Figura 13: Producción mundial agrícola y ganadera.....	67
Figura 14: Proporciones de Explotaciones Agrícolas por regiones, países y tamaños.....	68
Figura 15: Gasto Público de I+D en la Agricultura.....	69
Figura 16: Empleo y PBI del sector agrícola 1998-2007.....	70
Figura 17: Balanza Comercial Agraria 2001-2009.....	71
Figura 18: COMPOSICION DE LA AGROEXPORTACIONES 2005 Y 2009.....	72
Figura 19: Gasto público en Ciencia y Tecnología (2006-2010).....	75
Figura 20: Utilidad Neta del Sector en 2013.....	76
Figura 21: Etapas del estudio empírico.....	77
Figura 22: Tamaño empresarial.....	85
Figura 23: Innovación tecnológica.....	86
Figura 24: Innovación No tecnológica.....	87
Figura 25: Asistencia e importancia de fuentes de información.....	88
Figura 26: Número de accesos a fuentes de información.....	89
Figura 27: Gasto anual en fuentes de información.....	90
Figura 28: Perfil del Gerente General.....	91
Figura 29: Perfil de los colaboradores del sector agroindustrial.....	92
Figura 30: Colaboradores experimentados en innovación.....	93
Figura 31: Colaboradores experimentados en innovación.....	93
Figura 32: Actividades organizacionales.....	95
Figura 33: Nuevos canales de venta.....	95
Figura 34: Registro de marcos y/o diseños comerciales.....	96
Figura 35: Alianzas con grupos de interés.....	97
Figura 36: Gasto en proyectos colaborativos.....	98
Figura 37: Nivel de importancia de la relación con stakeholders.....	98
Figura 38: Nivel de confianza con stakeholders.....	100
Figura 39: Talleres de innovación.....	101
Figura 40: Gasto en talleres de innovación.....	102

RESUMEN EJECUTIVO

Hoy en día, la definición de la innovación es ambigua; ya que a largo de la historia las definiciones han ido evolucionando o complementando; sin embargo, es más ambiguo aún el término capacidad de innovación, existen diferentes autores que proponen diferentes alcances para definir a la capacidad de innovación, además postulan diferentes sub capacidades que explican esta capacidad de innovación. Es por ello que, el presente trabajo de investigación busca evaluar la capacidad de innovación en un grupo de empresas, entre individuales y asociadas, que participaron de un fondo de beneficio para proyectos de innovación (FINCyT), a través de la identificación de las sub capacidades que expliquen la capacidad de innovación y, por consiguiente, la relación con las innovaciones. Para ello, se emplea un método mixto, lo que implica encuestas a las empresas que fueron beneficiadas por el FINCyT y luego entrevistas a expertos para corroborar la información obtenida por las encuestas. La presente investigación se basa en que la capacidad de innovación viene explicada por cuatro sub capacidades, capacidad de absorción de conocimiento, recursos humanos, marketing y gestión de redes y relaciones territoriales; además que estas sub capacidades tienen una relación positiva con los tipos de innovación.

ABSTRACT

Nowadays, the innovation definition is not clear; throughout history the definitions have evolved or complementing; however, it is even more ambiguous the term innovation capacity, different authors have proposed different scopes to define innovation capacity, also they posit different capabilities behind this innovation capacity. That is why, this research seeks to assess the capacity for innovation in a group of companies, including single and associates who participated in a benefit fund for innovation projects (FINCyT), through the identification of sub capabilities that explain the innovation capacity and therefore the relationship with innovations. To this end, we use a mixed method, which involves business surveys that were benefited by the FINCyT and then interviews with experts to corroborate the information obtained by the survey. This research is based on the innovation capacity is explained by four sub capabilities, knowledge absorption capacity, human resources, marketing and network management and territorial relations; also that these sub capabilities have a positive relationship with the types of innovation.

INTRODUCCIÓN

Hablar de innovación hoy en día implica desarrollar diversos temas, llevar a cabo un análisis de la innovación en general extendería un trabajo de investigación si es que no se centra en un determinante de la innovación específicamente, es por eso que en el presente trabajo nos enfocaremos en uno de ellos, es decir, la “Capacidad de Innovación”. Nos basaremos en el análisis descriptivo y correlacional de la capacidad de innovación con los resultados de la innovación, refiriéndonos a esta como tipos de innovación, según lo describe en Manual de Oslo.

Para llevar a cabo el trabajo empírico, esta tesis realizará un estudio de casos múltiple, donde estudiaremos a once empresas, a través de encuestas especializadas para determinar su capacidad de innovación, que pudieron desarrollar exitosamente sus proyectos de innovación y pudieron llevarlos al mercado; es en este punto donde también se abarcará en el análisis a un tercer actor, una institución que tiene como fin beneficiar a las empresas para que puedan desarrollar proyectos de innovación exitosamente capacitándolos técnica y financieramente.

La presente tesis consta de cinco capítulos que explican el desarrollo de la capacidad de innovación y su relación con los resultados de innovación; en primer lugar, está el capítulo 1, que abarca el problema de investigación, además, la importancia de estudios de esta investigación y la secuencia metodológica; luego, el capítulo dos que hace mención de una revisión de la literatura de la innovación en general, los determinantes que explican a la innovación y el concepto del determinante que estudiaremos en este trabajo que es la capacidad de innovación; en el capítulo tres, se presentará el esquema explicativo de la tesis, donde se plantea la estructura de la tesis y las hipótesis que luego será validadas con los resultados, además se mostrarán los indicadores de medición para el estudio empírico; por consiguiente, el capítulo cuatro, donde se describe a las empresas que participan de este análisis, el sector de actividad y contexto de estudio; por último en capítulo cinco, muestra los resultados del estudio empírico, tanto en lo descriptivo como en lo correlacional y se validan las hipótesis planteadas en el capítulo 3. Finalmente, terminamos la tesis con un apartado dando a conocer a las conclusiones de la investigación a partir de los resultados, luego recomendaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

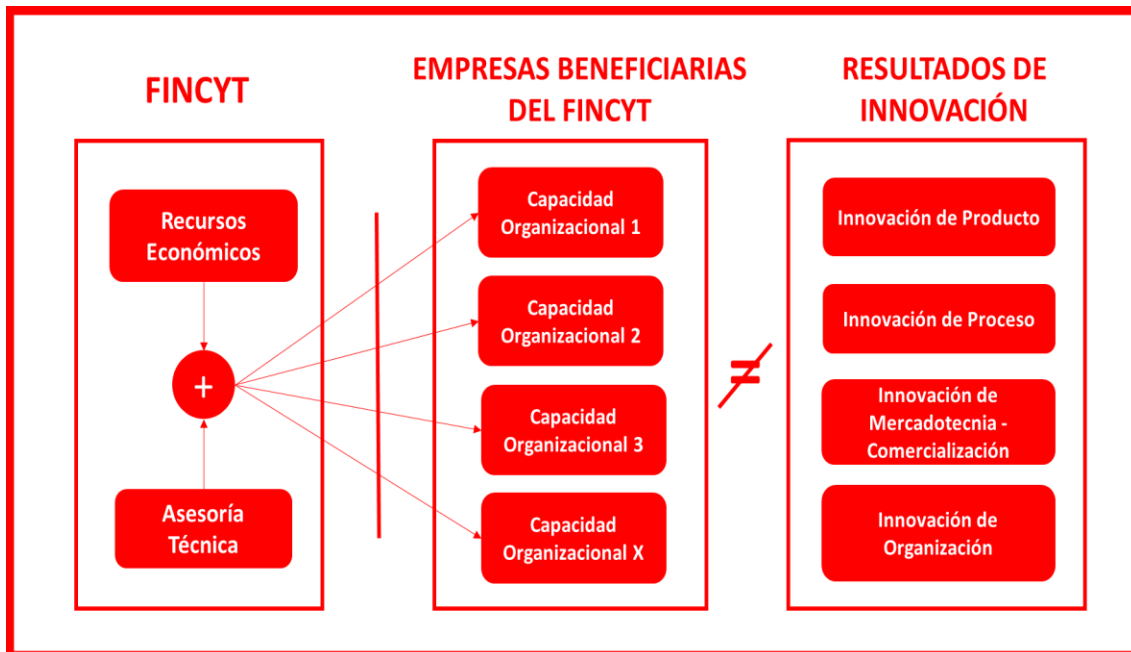
1. Planteamiento del problema

En el año 2007, se creó en Perú el Programa de Ciencia y Tecnología, también conocido como Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología (FINCyT), representado un gran avance para el desarrollo de innovaciones. Dicho programa contribuye a elevar la competitividad del país a través de la asignación de fondos concursables que financian a cuatro tipos de proyectos: de innovación tecnológica en el sector privado, de investigación y desarrollo de universidades y centros de investigación, de fortalecimiento de capacidades (becas) y de fortalecimiento y articulación del Sistema Nacional de Innovación (Ministerio de la Producción, 2016).

Uno de los tipos de proyectos más importantes que financia FINCyT es el de innovación tecnológica en empresas. En una etapa inicial, aproximadamente durante el periodo 2007-2012, los fondos se otorgaron mediante los concursos de Proyectos de Innovación de Empresas Individuales (PITEI) y de Proyectos de Innovación de Empresas Asociadas (PITEA) (InnovosGroup, 2013). A través del FINCyT, las empresas que resultaron beneficiarias recibieron financiamiento y asesoría técnica durante el desarrollo del proyecto. Es decir, este programa representa una ayuda temporal a corto plazo para que las empresas puedan desarrollar proyectos de innovación. Por tal motivo, desde nuestra perspectiva, un escenario óptimo sería que las empresas que fueron beneficiarias del FINCyT pudieran tener una mayor capacidad para generar innovaciones, y con el tiempo dejen de ser dependientes de este fondo.

A pesar de no contar con un estudio previo sobre el rendimiento innovador de las empresas que fueron beneficiarias del FINCyT, en una etapa posterior al proyecto de innovación, Alejandro Afuso Higa (comunicación personal, 28 de junio de 2016), Director Ejecutivo del FINCyT, señaló que una parte considerable de estas empresas no lograron avanzar su desempeño en innovación. En otras palabras, la participación de estas empresas en temas de innovación no trasciende más allá del proyecto que desarrollaron junto al FINCyT. En este sentido, se presenta la Figura 1, en la cual, se muestra de forma gráfica el problema que dio origen a la investigación.

Figura 1: Problema de investigación



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 1, se puede apreciar que durante el periodo 2007 al 2012, el FINCYT brindó apoyo financiero y técnico a aquellas empresas que resultaron beneficiarias. Consideramos que este apoyo en la realización del proyecto de innovación fortaleció las capacidades organizacionales de estas empresas, por ende, fueron capaces de tener resultados de innovación. Sin embargo, en la etapa posterior al beneficio FINCYT, las empresas no participaron en la generación de nuevos proyectos de innovación, lo cual dificultó obtener resultados de innovación.

Por esta razón, la presente tesis parte con la identificación del siguiente problema de investigación: las empresas que fueron beneficiarias del concurso Proyecto de Innovación de Empresas Individuales y Asociadas, perteneciente al FINCYT, en el periodo del 2007 al 2012, presentaron falta de continuidad en el desarrollo de nuevos proyectos de innovación culminado el apoyo del FINCYT, en el periodo del 2013 al 2015.

Mediante una revisión de los proyectos de innovación PITEI y PITEA llevados a cabo en el periodo del 2007 al 2012, se pudo constatar que, de los 118 proyectos, aproximadamente un 70% de estos fueron llevados a cabo por empresas relacionadas al sector agroindustrial (Ministerio de la Producción, 2016). Así mismo, a partir de la entrevista con el Director Ejecutivo del FINCYT, Alejandro Afuso Higa, se tuvo conocimiento de que gran parte de las empresas que participan de este programa son pequeñas y medianas (comunicación personal, 28 de junio de

2016). De esta manera, consideramos que los aspectos mencionados resultan de vital importancia para desarrollar un correcto análisis del problema de investigación.

Por un lado, el presente trabajo de investigación estará centrado en empresas relacionadas al sector agroindustrial, dado a que el grupo de proyectos más representativo que realizaron estas empresas de los concursos PITEI y PITEA tienen relación con la agroindustria. De este modo, señalamos que el sujeto de estudio de la presente tesis es el grupo de empresas relacionadas a la agroindustria beneficiarias del FINCyT, durante el periodo 2007 al 2012.

Asimismo, debido a que la mayoría de empresas beneficiarias del FINCyT son pequeñas y medianas, resultaría beneficioso estudiar la innovación como capacidad, ya que “la capacidad de innovación es una competencia distintiva que permite innovar, y, en consecuencia, potencia la competitividad, especialmente en las pequeñas y medianas empresas” (Fernández , 2012, p.749). Por ello, señalamos que el objeto de estudio es la capacidad de innovación.

Respecto a este punto, la literatura sobre capacidades organizacionales refleja que no existe un consenso en torno a las capacidades que son necesarias para que una organización tenga un rendimiento superior, asimismo no se tiene un concepto definitivo de capacidad de innovación (Antônio, Cherubini, Tello-Gamarra, Barbieux & Maciel, 2012). Por tal motivo, para analizar apropiadamente la capacidad de innovación en las empresas mencionadas, se debe establecer un concepto adecuado e identificar las sub-capacidades que componen la capacidad de innovación.

En síntesis, por medio de esta tesis, se buscarán conocer las razones que contribuyan a comprender por qué el grupo de empresas relacionadas a la agroindustria que fueron beneficiarias del FINCyT durante el periodo 2007 al 2012 (sujeto de estudio) no pudieron ser capaces de innovar por sí mismas, en el periodo 2013 al 2015, a pesar de haber recibido el apoyo del Programa de Ciencia y Tecnología. Este contexto nos lleva a plantearnos conocer la capacidad de innovación (objeto de estudio) en las empresas, a partir de una serie de variables de medición seleccionadas, por medio de la revisión de la literatura.

2. Justificación de la investigación

Este trabajo de investigación se basa en identificar y analizar los factores que determinan la capacidad de innovación en las empresas y su relación con los resultados de innovación. Además, planteamos conocer la sostenibilidad de las empresas sujetos de estudio en temas de innovación. Así, para efectos de este trabajo de investigación, estudiaremos una muestra de empresas relacionadas a la agroindustria que participaron en el Concurso de Proyectos de

Innovación de Empresas Individuales y Asociadas (PITEI y PITEA) y que fueron beneficiadas por el Fondo para la Innovación, Ciencia y Tecnología (FINCyT) y culminaron su proyecto de innovación entre los años 2007 y 2012.

Es importante señalar que la tesis se centrará en una muestra de empresas relacionadas al sector agroindustrial ya que este sector representa a la gran mayoría del total de las empresas que han participado en los concursos PITEI y PITEA entre 2007 y 2012. Por ello, realizar un análisis sobre una muestra de empresas de distintos sectores de actividad podría presentar resultados sesgados al momento de obtener datos estadísticos sobre la capacidad de innovación.

Asimismo, estudiaremos una muestra de empresas que participaron del Concurso de Proyectos de Innovación de Empresas Individuales y Asociadas (PITEI y PITEA), ya que este concurso tiene como fin el financiar proyectos de innovación tecnológica que se orienten a la obtención de un nuevo (o sustancialmente mejorado) producto (bien o servicio), proceso, método de organización o comercialización, que estén dirigidos a su introducción exitosa en el mercado (Innóvate Perú, 2016). Además, plantea o describe a las empresas que formulan proyectos de innovación y que necesitan beneficios técnicos y financieros para implementarlos, a diferencia de otros que se enfocan, por ejemplo, en solo asesorías de gestión empresarial, mejora de calidad, proyectos de bajo impacto, entre otros.

Además, estudiaremos la muestra de empresas señalada anteriormente, ya que al haber culminado un proyecto de innovación con fondos y asesoría del FINCyT, se presume que contaron con la capacidad de innovación, que los llevó a resultados de innovación exitosos. En este sentido, nos proponemos identificar los factores que determinaron la capacidad de innovación de tales empresas, los cuales nos servirán para evaluar la relación de estos con los resultados de innovación del proyecto realizado con FINCyT y con proyectos de innovación ejecutados después del beneficio. Es importante aclarar que no se toma como sujetos de estudio a las empresas con proyectos de innovación en ejecución, pues al no haber obtenido resultados de innovación aún, no contamos con la certeza de que cuentan con la capacidad de innovación.

Por otro lado, en base a un análisis bibliométrico, una sub disciplina de la cienciometría, que proporciona información sobre todos los resultados del proceso investigador, su volumen, evolución, visibilidad, estructura (Escorcía, 2008), encontramos que la investigación o trabajos de exploración con respecto a este tema en el Perú es escaso. Tal hecho suma relevancia a esta tesis, ya que podría representar un modelo de análisis en empresas que no han sido estudiadas en función a su capacidad de innovación.

En síntesis, esta investigación se centrará en identificar y analizar los factores determinantes de la capacidad de innovación de las empresas sujetos de estudio beneficiadas por el fondo FINCyT durante el periodo 2007 al 2012 y en evaluar su sostenibilidad en temas de innovación luego de que el apoyo brindado por FINCyT culminara.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Conocer la relación entre la capacidad de innovación y los resultados de innovación, en una muestra de empresas beneficiarias del concurso Proyecto de Innovación de Empresas Individuales y Asociadas (PITEI y PITEA) del FINCyT entre los años 2007 al 2012.

3.2. Objetivos específicos

- Identificar las sub-capacidades que determinan la capacidad de innovación en las empresas sujeto de estudio.
- Conocer el comportamiento de las sub-capacidades en ambas etapas del estudio.
- Identificar los resultados de innovación obtenidos por las empresas sujeto de estudio.
- Conocer la relación entre las sub-capacidades y los resultados de innovación obtenidos por las empresas sujeto de estudio.

4. Preguntas de investigación

El presente trabajo de investigación tiene como principal objetivo dar respuesta a la siguiente interrogante:

“¿Cuál es la relación entre la capacidad de innovación y los resultados de innovación en una muestra de empresas beneficiarias del concurso PITEI y PITEA del FINCYT, en el periodo del 2007 al 2012?”

Adicionalmente, pretendemos responder las siguientes interrogantes a lo largo de la tesis:

- ¿Cuáles son las sub-capacidades que determinan la capacidad de innovación en las empresas sujeto de estudio?
- ¿Cuál es el comportamiento de las sub-capacidades en ambas etapas del estudio?
- ¿Cuáles son los resultados de innovación obtenidos por las empresas sujeto de estudio?

- ¿Cuál es la relación entre las sub-capacidades y los resultados de innovación obtenidos por las empresas sujeto de estudio?

5. Diseño metodológico

Para efectos de esta investigación, se utilizará la metodología del estudio de casos múltiples, ya que permite comparar los distintos casos, que son seleccionados para convertir a la muestra en representativa del fenómeno estudiado, y obtener, así, evidencias más sólidas (Castro, 2010); sin embargo, en este trabajo, a pesar de que es un estudio de casos múltiple, la muestra de empresas fue obtenida de manera aleatoria. En este sentido, no existe un número de casos específico que deba aplicarse para esta metodología, sin embargo, algunos autores señalan que, a mayor número de casos, el estudio será más fiable, debido a que se estaría abarcando “el conjunto de situaciones” (Eisenhardt 1989 y Frohlich 2002 citados en Castro 2010).

En este sentido, en la presente tesis, se aplicará la metodología de estudio de casos múltiples para analizar y comparar la situación de la capacidad de innovación de 11 organizaciones que participaron de los Concursos PITEI y PITEA y que fueron beneficiarias del fondo FINCyT durante el periodo de 2007 al 2012.

Asimismo, para el desarrollo de este trabajo de investigación se usará un diseño de investigación no experimental longitudinal; ya que, no se tratará de alterar o manipular variables dentro de la tesis y se analizarán cambios a través del tiempo, con el fin de recolectar datos en puntos o periodos especificados, para realizar inferencias, determinantes o consecuencias (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). En este sentido, compararemos el desempeño de las empresas estudiadas en dos periodos de tiempo: en la etapa 1 (2007-2012), se analizará el desarrollo de la organización durante el beneficio FINCyT y la ejecución del proyecto de innovación; y en la etapa 2 (2013-2015), se analizará el periodo post beneficio.

Asimismo, se emplearán tres alcances de investigación. En primer lugar, se utilizará una investigación de tipo exploratorio; ya que, de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (1991), este tipo de estudio se refiere a temas que no han sido explorados o que no han sido abordados antes, y, de acuerdo al análisis bibliométrico mencionado con anterioridad, en la revisión de la literatura, se reveló que el estudio de este tema escaso en el país.

En segundo lugar, la investigación también tendrá un alcance descriptivo; ya que, se tratarán de evaluar diversas variables o componentes de los actores a investigar (Hernández et al, 1991). De acuerdo a lo mencionado, este trabajo de investigación se centrará en el análisis de

factores o sub capacidades que determinen la capacidad de innovación en las empresas y así evaluar su relación con las innovaciones desarrolladas durante y post beneficio FINCyT.

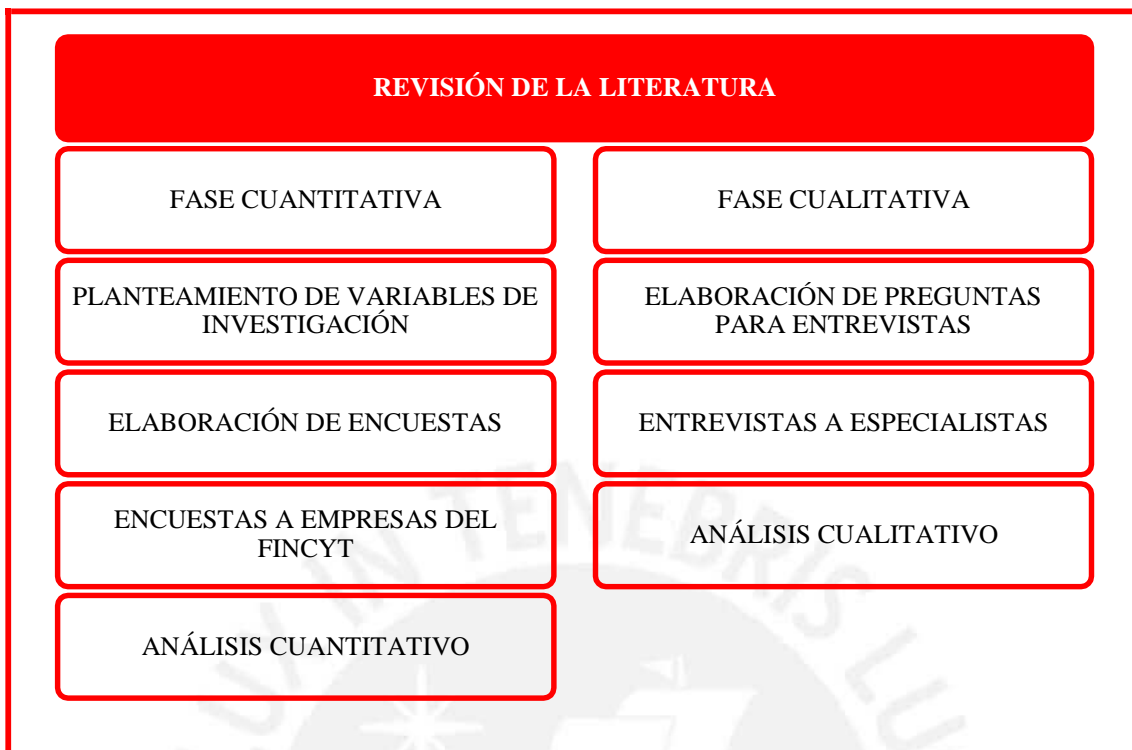
Finalmente, otro tipo alcance a la que este trabajo de investigación se enfocará es el tipo correlacional; ya que, este tipo de investigación busca o tiene como propósito medir el grado de relación entre variables o factores, lo que para este trabajo de investigación equivale a las sub capacidades con los tipos de innovación.

Luego, para realizar el estudio de campo, se ha optado por un enfoque mixto, el cual comprende una fase cuantitativa como cualitativa. Por un lado, la fase cuantitativa contará con una encuesta con preguntas cerradas dicotómicas y politómicas y preguntas de escala Likert proporcionada, con el fin de encontrar relaciones entre las sub-capacidades de innovación y los resultados de la innovación, tanto para el periodo del beneficio FINCyT (etapa 1) como para el periodo posterior a este (etapa 2). Dicha encuesta se aplicará a una muestra seleccionada aleatoriamente de empresas agroindustriales que participaron del Concurso de Proyectos de Innovación de Empresas Individuales y Asociadas, que hayan sido beneficiarias del FINCyT en el periodo 2007-2012 y que hayan culminado satisfactoriamente su proyecto de innovación.

Por otro lado, para la fase cualitativa se usará una entrevista semi-estructurada que se aplicará a expertos en el tema de innovación de los sectores público, privado y académico. Con esta fase, se buscará comprender si es que los especialistas consideran que existen variables o factores que determinan o inciden en la innovación sistemática de las empresas luego del beneficio FINCyT. Asimismo, el objetivo de esta fase es corroborar lo encontrado en la muestra y enriquecer el resultado de las encuestas.

Finalmente, luego de haber descrito las herramientas de análisis, se realizará la descripción de la secuencia lógica de la investigación (ver Figura 2).

Figura 2: Diseño de la investigación

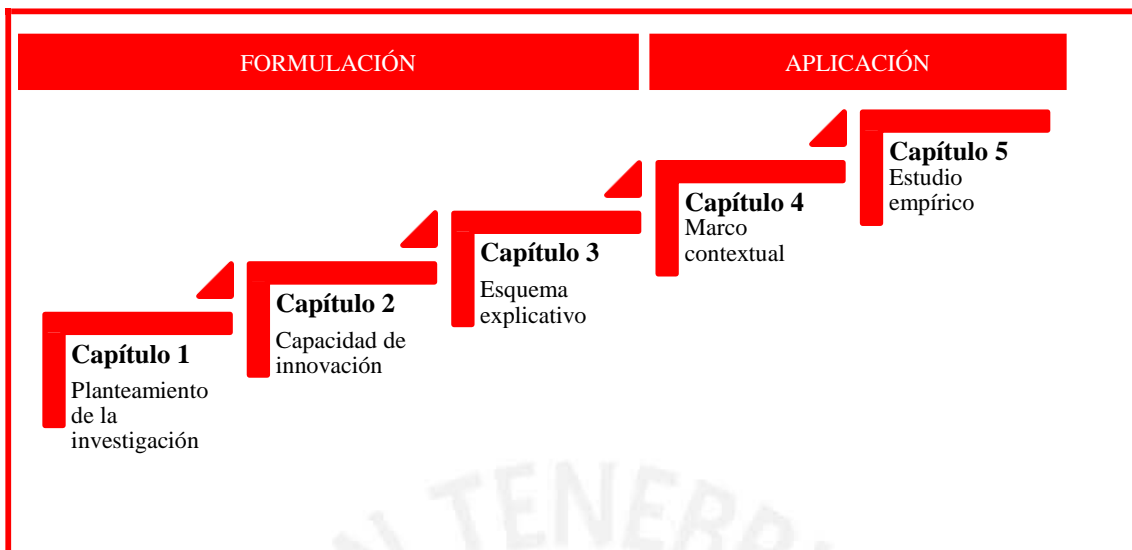


Se iniciará con la revisión exhaustiva de la literatura sobre innovación, a partir de la cual se construirá el marco teórico que incluirá una descripción base de los componentes de la capacidad de innovación, para luego proceder con la formulación de hipótesis. Luego, se pasará a la fase cuantitativa del estudio empírico, en la que se plantearán las variables de investigación, se diseñará la encuesta, se aplicará a la muestra seleccionada y culminará con el análisis de resultados. Posteriormente, para validar los resultados de la fase cuantitativa, se procederá con la fase cualitativa, en la que se elaborará el cuestionario, se entrevistará a los expertos y se procederá con el análisis de resultados para corroborar y enriquecer los resultados estadísticos.

6. Estructura de la tesis

El presente trabajo de investigación se encuentra compuesto por cinco capítulos, los cuales se presentarán en dos etapas, una de formulación y otra de aplicación (ver Figura 3).

Figura 3: Estructura de la tesis



La fase de formulación, comprenderá los tres primeros capítulos, en el primero, se presenta el problema de la investigación y la justificación, los objetivos y el diseño metodológico. En el segundo, se presentará el desarrollo del concepto de innovación, los medidores o indicadores de la innovación, así como la revisión del proceso de innovación. En tercero, se presentarán las variables propuestas para medir la capacidad de innovación, y la consecuente formulación de hipótesis. Por su parte, en la fase de aplicación, en el cuarto capítulo, se describe al FINCYT, a Innóvate Perú, quien dirige actualmente este fondo de innovación, y al sector agroindustrial, al cual pertenece la mayoría de las empresas beneficiarias del FINCYT analizadas en esta tesis. Finalmente, en el quinto capítulo se presentarán los resultados del estudio empírico realizado, y los respectivos análisis de la información obtenida.

CAPÍTULO 2: INNOVACIÓN MARCO TEÓRICO

1. Concepto de Innovación

1.1. Definiciones de innovación

De acuerdo a Schumpeter, dentro de todos los factores que podrían causar cambios en el mundo económico, existe uno de vital importancia: la innovación (Schumpeter 1934 citado en Veiga 2001). En este punto, resulta necesario diferenciar entre innovación e invención, términos que pueden confundirse. De acuerdo a Lambert (1995 citado en Urrutia 2003) la invención es la creación de algo nuevo para conseguir un objetivo, es el producto de un proceso combinatorio y asociativo. En otras palabras, una invención es el resultado de la mezcla de conocimientos, relaciones y elementos antes conocidos para dar solución a algo específico (Urrutia, 2003). Por otro lado, la innovación, implica que el invento llegue al mercado y tenga la capacidad de satisfacer por completo una necesidad social. En este sentido, una innovación implica la interacción entre la oportunidad de mercado y los conocimientos y las capacidades de la organización (Urrutia, 2003). Asimismo, para Rodríguez y Álvarez (2008) una innovación tiene la capacidad para marcar tendencia, cambiar la dirección de un proceso, imponer estándares de calidad o implicar un cambio en la técnica o procedimiento.

El concepto de innovación nace de la mano del estudio del desarrollo económico, que, para Schumpeter es la derivación del desequilibrio dinámico producido por el empresario innovador (Veiga, 2001). Es así que Schumpeter fue el pionero en realizar un análisis del empresario innovador como parte o base de la innovación; definiéndolo como aquel que tiene la capacidad e iniciativa para proponer nuevas combinaciones de procesos productivos; es decir, aquella persona que es capaz de gestionar innovaciones radicales, dentro de la empresa o fuera de ella, las cuales son capaces de generar cambios revolucionarios, transformaciones decisivas en la sociedad y en el mercado (Schumpeter 1934 citado en Montoya 2004). Por innovación radical se entiende a la introducción de nuevos bienes de consumo masivo en el mercado, el surgimiento de un nuevo método de producción y transporte, la apertura de un nuevo mercado, la generación de una nueva fuente de oferta de materias primas, y el cambio en la organización o en un proceso de gestión de una empresa (Schumpeter 1934 citado en Montoya 2004).

La innovación, entonces, de acuerdo a Schumpeter (1934), consiste en las actividades de investigación, desarrollo y comercialización que transforman una invención en un producto o servicio que es introducido al mercado. Además, la innovación es “capaz de satisfacer las necesidades del mercado existentes o creadas por el propio empresario” (Valencia & Patlán,

2011). En la presente tesis, tomaremos como base la definición de innovación postulada por Schumpeter, no obstante, revisaremos las definiciones de los referentes en el campo.

El Manual de Frascati, que tuvo su primera edición en 1960 y que se centra en la medición de recursos humanos y financieros dedicados a la investigación y desarrollo experimental (I+D), señala que la innovación tecnológica es el conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras, y comerciales que llevan a la implementación de productos y procesos nuevos y/o mejorados; asimismo, resalta que la I+D es una actividad que puede presentarse en distintas etapas del proceso de innovación (OCDE, 2002).

Por otro lado, de acuerdo al Manual de Oslo, en su primera edición en 1992, la innovación es “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OCDE y Eurostat, 2005). Esta definición engloba una gran variedad de posibilidades para innovar. De tal manera, una innovación puede ser definida restrictivamente como la introducción de uno o más tipos de innovaciones (OCDE y Eurostat, 2005), por ejemplo, innovaciones en producto, proceso, entre otros tipos de innovación que serán analizados posteriormente

Para que haya innovación, hace falta como mínimo que el producto, el proceso, el método de comercialización o el método de organización sean nuevos (o significativamente mejorados) para la empresa. Este concepto engloba los productos, los procesos y los métodos que las empresas son las primeras en desarrollar y aquellos que han adoptado de otras empresas u organizaciones (OCDE y Eurostat, 2005, pp. 56-57).

Es pertinente, también, esclarecer las definiciones de la actividad innovadora y la empresa innovadora. Según la OCDE, las actividades innovadoras corresponden a todas las actividades u operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o tienen por objeto conducir, a la introducción de innovaciones (OCDE y Eurostat, 2005). Es importante resaltar que la naturaleza de las actividades de innovación puede variar considerablemente dependiendo del tipo de empresa en la cual se aplica y que “una innovación puede consistir en la introducción de un solo y único cambio importante o de una serie de pequeños cambios progresivos que juntos constituyen un cambio significativo” (OCDE y Eurostat, 2005). Por su parte, una empresa innovadora es una que ha introducido una innovación durante un período determinado (OCDE y Eurostat, 2005), la misma que puede tratarse de la introducción o mejora significativa de un producto o proceso.

De acuerdo al Manual para la Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina, más conocido como el Manual de Bogotá, considerado como principal actor en la formulación conceptual de los procesos de desarrollo tecnológico e innovación en América Latina y el Caribe (RICYT, OEA y CYTED, 2001), la definición de innovación que usa el Manual de Oslo limita la aplicación de la innovación al desarrollo de nuevos productos y la implementación de nuevos procesos. El Manual de Bogotá observa que tal definición es muy rigurosa ya que no toma en cuenta el contexto de los países de América Latina, por lo que se deja de lado el análisis de las actividades y esfuerzos desplegados por las empresas en función al mejoramiento de su acervo tecnológico (RICYT et al, 2001).

Por ello, el Manual de Bogotá (RICYT et al, 2001) sugiere introducir el concepto de Gestión de la Actividad Innovadora, comprendiendo no solo a la innovación de manera rigurosa como lo señala el Manual de Oslo, sino que también incluye al conjunto de actividades que realizan las empresas, es decir, el Esfuerzo Tecnológico, e incluye, además, a las Actividades de Innovación. En este sentido, la Gestión de la Actividad Innovadora tiene las siguientes premisas de acuerdo al Manual de Bogotá (RICYT et al, 2001):

- La superación de un modelo lineal por el de un complejo tipo “feedback”, en el que los elementos intermedios ganan en importancia frente a la I+D.
- La importancia de las actividades de monitoreo, evaluación, adopción, adaptación de tecnologías, por parte de las unidades productivas, así como de los requerimientos de capacidades tecnológicas para el desarrollo de estas actividades.
- Las peculiaridades que asumen en los países en desarrollo los mencionados procesos, las cuales determinan la naturaleza difusivo, adaptativo e incremental del cambio técnico en estos países.
- El carácter de la inversión que tiene la generación de estas capacidades y el status de condicionante que la misma adquiere, tanto en respecto a la actividad innovadora como a la búsqueda de incrementos en productividad y en eficiencia.
- La importancia de los mecanismos de reconversión, tales como la modernización organizacional y la inversión incorporadora de cambio técnico, en tanto aspectos de la actividad innovadora y de la acumulación de capacidades necesarias para llevar a cabo las mismas. Asimismo, el doble carácter que adquieren los mecanismos de reconversión, como vehículos del cambio técnico a la vez que determinantes de los incrementos en productividad y eficiencia.

- El consiguiente carácter de pivote que para la actividad innovadora adquiere inversión incorporadora de cambio técnico, y la importancia de las condiciones de la inversión en tanto condiciones de dicha actividad innovadora.

Además, el Manual de Bogotá, clasifica y define las actividades de innovación como todas aquellas acciones llevadas por la empresa tendientes a poner en práctica conceptos, ideas y métodos importantes para la adquisición de nuevo conocimiento (RICYT et al, 2001), concepto que sirve como complemento a la definición del Manual de Oslo. Asimismo, define a la “Investigación y Desarrollo” como el trabajo creativo emprendido sistemáticamente para incrementar los conocimientos y el uso de este conocimiento para llegar a nuevas aplicaciones. Un proyecto de investigación y desarrollo puede ser de investigación básica, estratégica, aplicada o de desarrollo experimental (RICYT et al, 2001). El Manual de Bogotá resalta que los esfuerzos de innovación comprenden:

- a) Diseño, instalación de maquinarias nuevas, ingeniería industrial y puesta en marcha de producción.
- b) Adquisición de tecnología incorporada de capital.
- c) Adquisición de tecnología no incorporada de capital.
- d) Modernización organizacional.
- e) Comercialización.
- f) Capacitación.

De esta manera, el Manual de Bogotá, parte de la definición de innovación del Manual de Oslo, sin embargo, añade conceptos y términos de acuerdo al contexto de países en desarrollo en América Latina. Además, incluye nuevos conceptos como la Gestión de la Actividad Innovadora, y describe y clasifica las actividades de innovación. Asimismo, de acuerdo al artículo del CEEI Ciudad Real (2007) sobre modelos y manual de innovación, la innovación se puede considerar como la aplicación comercial de una idea de forma que se originen productos, procesos o servicios nuevos o mejorados, permitiendo generar beneficios empresariales. Tan vital como la innovación, es la difusión y comercialización que permiten dar utilidad a la idea generada.

Por otro lado, Dini y Stumpo (2011) interpreta a la innovación como un proceso de aprendizaje, en el que resulta determinante la interacción entre la empresa y su entorno productivo e institucional. A partir de esta interpretación, se reconoce que no existe una sola manera para innovar o generar innovaciones, y, por otro lado, que la interpretación tradicional, que relaciona

de manera lineal la generación de innovaciones con las actividades de I+D, es una simplificación extrema de un proceso aún más complejo (Dini y Stumpo, 2011).

Finalmente, a modo de resumir y esquematizar los conceptos de innovación en orden cronológico de autores y normas internacionales, se elaboró el siguiente cuadro de definiciones de innovación (López, Montes y Vásquez, 2007).

Tabla 1: Definiciones de innovación

AUTORES	DEFINICIÓN
SCHUMPETER (1934)	Cualquier forma de hacer las cosas de modo distinto en el reino de la vida económica.
KNIGHT (1967)	La innovación consiste en la adopción de un cambio que resulte novedoso para la empresa y para el entorno relevante.
DRUCKER (1985)	Es un término económico y social, supone un cambio en la conducta de las personas como consumidores o productores.
NELSON Y WINTER (1982)	Es un cambio que requiere considerable grado de imaginación y que constituye una ruptura relativamente en las formas establecidas de hacer las cosas, con ello fundamentalmente crea una capacidad.
SIDRO (1988)	La innovación es el resultado de un proceso, el proceso innovador, entendido como el esfuerzo sistemático realizado a lo largo de una serie de etapas concatenadas que abarcan, desde los primeros trabajos para la concepción del nuevo producto (ideal), hasta su introducción en el mercado, satisfaciendo así una determinada necesidad.
NONAKA Y TAKEUCHI (1995)	La innovación consiste en un continuo proceso de aprendizaje por el cual las empresas generan nuevo conocimiento tecnológico.
MANUAL DE FRASCATI (2002)	Actividades que son un conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que llevan a la implementación de productos y procesos mejorados.
MANUAL DE OSLO (2005)	La innovación es la puesta en práctica de un producto o proceso productivo, nuevo o mejorado, o de un mismo sistema de marketing o un nuevo método organizativo en las prácticas del negocio, o en las relaciones externas.
DINI (2011)	Proceso de aprendizaje, en el que resulta determinante la interacción entre la empresa y su entorno productivo e institucional.

Fuente: Tomado por López et al, 2007

1.2. Definición de innovación en el Perú

La Encuesta Nacional de Innovación en la Industria Manufacturera realizada en el 2012, utiliza una definición de innovación similar a la del Manual de Oslo, pues se define a la innovación como la introducción de un producto, bien o servicio, de un proceso, de un nuevo método de comercialización u organizativo tanto en las prácticas internas de la empresa como en la organización del trabajo y con las relaciones exteriores (INEI, 2012).

A partir de esta definición, la encuesta evalúa la situación de las empresas peruanas respecto a temas de innovación, entre los hallazgos más representativos, encontramos que el

65.5% del total de empresas encuestadas realiza actividades de innovación y que el grueso de estas se encuentra en los rubros de fabricación de alimentos, productos elaborados de metal y fabricación de prendas de vestir (INEI, 2012). Asimismo, fue curioso encontrar que la inversión en innovación se incrementó en un 45% respecto al 2009, no obstante, la principal inversión continuó siendo la adquisición de bienes de capital, quedando relegadas actividades como I+D, capacitaciones y estudios de mercado (INEI, 2012).

De acuerdo al Global Entrepreneurship Monitor (GEM), que mide tasas de emprendedurismo en 72 países del mundo, el Perú se encuentra en la posición 5 con mayor nivel de emprendimiento y segundo en la región, solo por debajo de Ecuador (Gamarra, 2015). No obstante, según el índice de innovación, desarrollado por el Foro Económico Mundial (WEF), el Perú, en un estudio de 2014 al 2015, ocupa el puesto 99 de 144 países (Gamarra, 2015).

Estos resultados podrían encontrar un sustento en que el Perú lidera la tabla de abandono empresarial, ocupando el puesto más alto de la región, y en que la empresas que se crean, son generalmente pequeñas y no tienen incentivos para crear nuevos productos o realizar innovaciones en sus procesos de producción que eleven su productividad (Gamarra, 2015).

En conclusión, podemos afirmar que la innovación es un proceso por el cual se crea o mejora un producto, un proceso, un método de comercialización o políticas organizativas, con el fin de diferenciarse y sobresalir en el mercado. Se debe tomar en cuenta que no existe una sola forma de innovar, sino que esta depende del contexto de la empresa, el sector y el mercado en los que se encuentra y de los esfuerzos y actividades que comprenderá.

2. Clasificación de la innovación

2.1. Innovación según su grado de novedad

Según su grado de novedad, se pueden considerar tres tipos de innovaciones, innovación radical, disruptiva e incremental. A continuación, se describirán cada una de ellas, además de su relación con niveles de alcance, a nivel componente o sistémico.

2.1.1. Innovación disruptiva

La innovación disruptiva se define por el impacto significativo en un mercado y en la actividad económica de las empresas en este mercado; por ejemplo, este impacto puede modificar la estructura del mercado, crear nuevos mercados o hacer que productos ya establecidos en el mercado se consideren anticuados (Christensen, 1997). Este tipo de innovación describe el proceso en el cual un producto o servicio empieza inicialmente con aplicaciones sencillas en la base de un mercado y luego, sistemáticamente, escala desplazando eventualmente a los competidores establecidos en este mercado (García, 2012).

La innovación disruptiva permite a un nuevo grupo de consumidores acceder a productos y servicios que anteriormente estaban fuera de su alcance por temas de costo o dificultad de uso (García, 2012). Las características de un negocio disruptivo, en su etapa inicial pueden incluir características como bajo margen, mercados objetivos más pequeños, productos y servicios más sencillos, que podrían no ser atractivos como soluciones existentes si se comparan de acuerdo con métricas tradicionales de desempeño (Christensen, 1997).

2.1.2. Innovación radical

De acuerdo a Schumpeter, el fenómeno tecnológico y el proceso de innovación tecnológica son los causantes de la transformación constante del sistema económico. Se resalta que las innovaciones radicales son capaces de provocar transformaciones decisivas y cambios revolucionarios tanto en la sociedad como en la economía (Schumpeter citado en Montoya 2004). Las innovaciones radicales tienden a implicar un cambio importante no solo para la organización en donde nacen, sino que pueden ser tan relevantes para el mercado al que atienden o para el sector donde se encuentran, que al aparecer pueden “dejar obsoletas las soluciones existentes y transformar las propuestas de valor” (Rodríguez et al, 2011, p. 25).

De acuerdo a García (2012), la innovación radical implica una ruptura con lo establecido, puesto que los nuevos productos, servicios, o procesos no pueden entenderse como una evolución natural de los existentes. Por ello, las innovaciones radicales se alcanzan, generalmente, como resultados de procesos definidos de I+D, dentro o fuera de la empresa, o en instituciones especializadas; tienden a ser explosivas y rompen con lo establecido.

A diferencia de la innovación disruptiva, si bien en conceptos y aplicación son muy similares, es posible describir una diferencia en que la innovación radical, si bien rompe con el statu quo, tiene un sustento científico, tal como lo menciona García (2012).

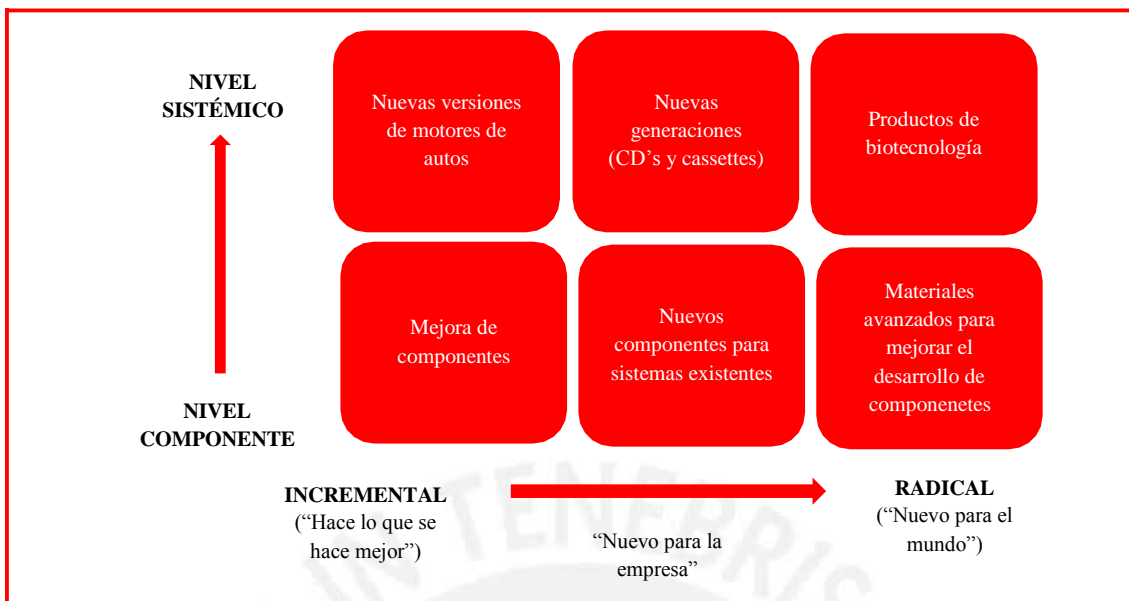
2.1.3. *Innovación incremental*

Este tipo de innovación se define como la redefinición o mejoramiento de un diseño establecido, en pequeños cambios de componentes o procesos con la finalidad de mejorar la funcionalidad de la empresa, sin crear o realizar cambios significativos de un mercado o producto (Henderson y Clark, 1990). En otras palabras, las innovaciones incrementales hacen referencia a las pequeñas mejoras en los productos o procesos de negocio existentes que deben implementarse para subsistir en el mercado (Rodríguez et al, 2011).

De acuerdo a Rodríguez et al (2011), a diferencia de la innovación radical, la innovación incremental tiene a tener un carácter evolutivo y, generalmente, surge con el propósito de reemplazar a productos ya existentes. Asimismo, en la mayoría de los casos, estas innovaciones son reactivas, es decir, que surgen con la finalidad de dar respuesta a una nueva demanda del mercado y se desarrollan para dar satisfacción a las necesidades de la gente.

Finalmente, a modo de relacionar la innovación según su naturaleza con su nivel de alcance, en referencia a nivel componente y sistémico, se presenta la Figura 4. La innovación se puede referir a cambios a nivel componente, de manera que se pueda cambiar o mejorar, por ejemplo, partes de un sistema como la cadena de una bicicleta; de acuerdo a la innovación incremental, puede relacionarse de manera que el cambio o mejora sea en echar aceite a la cadena con el fin de que evite el óxido; en el mismo contexto, en la innovación radical, es posible mejorar la cadena a partir de cambiarlo con un material nuevo como acero inoxidable, da manera que perdure en el tiempo (Tidd, Bessant & Pavitt, 1960).

Figura 4: Dimensiones de la innovación



Fuente: Tomado por Tidd, Bessant y Pavitt (1960)

Por otro lado, la innovación a nivel sistémico, se refiere a innovaciones que involucran todo un sistema; por ejemplo, en la innovación incremental, se puede referir en la actualización de un sistema operativo para un celular, este cambio involucra el sistema del celular; por otro lado, en la innovación radical, puede ser el cambio o la creación de un nuevo celular que involucre todo un nuevo sistema operativo (Tidd et al, 1960).

2.2. Innovación según su naturaleza (tecnológica y no tecnológica)

Los tipos de innovación según su grado de naturaleza se dividen en dos grupos, las que son consideradas como tecnológicas, de producto y proceso, y las no tecnológicas, de comercialización y organización (OCDE, 2005).

2.2.1. Innovación de producto

Una innovación de producto corresponde a la introducción de un bien o de servicio nuevo, o significativamente mejorado, en tanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina y con el fin de llegar al mercado (OCDE, 2005). Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y de los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales.

Las innovaciones de producto pueden utilizar nuevos conocimientos o tecnologías, o basarse en nuevas utilidades o combinaciones de conocimientos o tecnologías ya

existentes. El término producto, incluye a la vez bienes y servicios. Las innovaciones de producto incluyen la introducción de nuevos bienes y servicios y las mejoras significativas de las características funcionales o de utilización de bienes y servicios existentes (OCDE, 2005).

De acuerdo al Manual de Oslo (OCDE y Eurostat, 2005), los nuevos productos son bienes y servicios que difieren significativamente, desde el punto de vista de sus características o el uso al cual se destinan, de los productos preexistentes en la empresa. Asimismo, este tipo de innovaciones en los servicios puede incluir mejoras importantes en la manera en que se prestan, en función de rapidez o eficacia por ejemplo, la adición de nuevas funciones o características a servicios existentes, o la introducción de servicio netamente nuevos (OCDE y Eurostat, 2005)

Finalmente, luego de haber descrito las características de las innovaciones en producto, podemos concluir que las innovaciones en producto se refieren al desarrollo de un nuevo producto o mejora significativa de un producto ya existente en el mercado, entendido al producto como un bien o servicio. El nuevo desarrollo o mejora puede estar comprendido para el funcionamiento como para la utilización de la misma y en el caso de los servicios, específicamente, puede significar cambios en los procesos o en los indicadores como eficiencia y efectividad; es así como podemos entender a las innovaciones de producto.

2.2.2. Innovación de proceso

Una innovación de proceso es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución, concepto parcialmente similar a la innovación de producto. Este tipo de innovación implica cambios significativos en las técnicas, los materiales, y/o los programas informáticos (OCDE y Eurostat, 2005). De acuerdo al Manual de Oslo, las innovaciones de proceso pueden tener como objetivo disminuir costes unitarios de producción/distribución o mejorar la calidad de producción o distribución de productos nuevos o mejorados.

Por un lado, los métodos de producción incluyen técnicas, equipos y programas informáticos utilizados para producir bienes o servicios. Por otro lado, los métodos de distribución están vinculados a la logística de la empresa e implican los equipos, los programas informáticos y las técnicas para el abastecimiento de insumo, la asignación en el centro de la empresa o la distribución de productos finales. Las innovaciones de proceso también incluyen las nuevas o significativas mejoras en técnicas, equipos y programas informáticos utilizados en las actividades auxiliares de apoyo tales como las de compras, la contabilidad, el cálculo o el mantenimiento. La

introducción de las nuevas o mejoradas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es una innovación de proceso solo si está destinada a mejorar la eficiencia y/o la calidad de una actividad de apoyo básico (OCDE y Eurostat, 2005).

Finalmente, podemos entender a la innovación de proceso como cambios relevantes en, nuevamente, procesos de producción o distribución, en función a la logística, y a procesos de apoyo o administrativos, tales como compras, contabilidad, cálculo o mantenimiento; ya que, estos cambios en procesos implican a técnicas de trabajo, materiales o existencias y/o programas informáticos como ERP's, componentes que pueden articular distintas áreas de la organización de manera que pueda mejorar su productividad.

2.2.3. Innovación de mercadotecnia

Una innovación en mercadotecnia es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o del envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarifación, podríamos hablar de una innovación en marketing (OCDE y Eurostat, 2005).

Las innovaciones de mercadotecnia tratan de satisfacer mejor las necesidades de los consumidores, de abrir nuevos mercados o de posicionar en el mercado de una nueva manera un producto de la organización con el fin de aumentar sus ventas, estos conceptos pueden entenderse también como el objetivo del marketing, solo que esta vez se refiere a el desarrollo o mejoramiento de nuevos proceso técnicas (OCDE y Eurostat, 2005).

De acuerdo al Manual de Oslo (OCDE y Eurostat, 2005), a diferencia de otros conceptos de tipos de innovación, la innovación por mercadotecnia se distingue por la introducción de un método de comercialización que esta empresa no usaba antes. Esta introducción de este nuevo método de comercialización debe romper con el esquema de los métodos que ya fueron utilizados por la empresa. Al igual que otros tipos de innovación, la innovación en mercadotecnia puede ser adoptada de otra organización o haber sido puesto por la empresa en primera instancia; a la vez, puede ser aplicado a productos nuevos o ya existentes.

La innovación en mercadotecnia incluye, principalmente, cambios significativos en el diseño del producto que son parte del nuevo concepto de comercialización. A modo de diferenciar este concepto con la innovación de producto, este se refiere cuando los cambios del diseño de producto se remiten a cambios de forma y aspecto que no modifican las características funcionales o de utilización del producto, mientras que la innovación de producto si puede diferir del uso del

producto inicial (OCDE y Eurostat, 2005). De acuerdo al Manual de Oslo, este tipo de innovación se puede referir en tres aspectos claves, como posicionamiento, promoción y precio.

- a) En primer lugar, los métodos de mercadotecnia en cuanto a posicionamiento de productos se refieren principalmente a la creación de nuevos canales de venta; los canales de venta se refiere a los métodos requeridos para poder vender los bienes o servicios a los clientes, pero no métodos logísticos como transporte, almacén, entre otros.
- b) En segundo lugar, los métodos en cuanto a materia de promoción de producto se refiere o implica a la utilización de nuevos conceptos o estrategias para promocionar los bienes o servicios de una empresa.
- c) Finalmente, las innovaciones en cuanto a precio implican la creación de nuevas estrategias para la determinación de precios para comercializar los bienes y servicios de una empresa; estas estrategias pueden variar, por ejemplo, del contexto en el que se encuentra la empresa, todo con el fin de captar cuota de mercado.

En conclusión, la innovación en mercadotecnia se refiere al desarrollo de nuevas estrategias basado en el producto, tanto para el diseño como en la comercialización, estrategias como de posicionamiento, se refiere a métodos o estrategias para poder vender; promoción, se refiere a estrategias para promocionar mediante nuevos conceptos los bienes y servicios; y precio, se refiere al desarrollo de estrategias para determinar precios acordes al contexto de la empresa.

2.2.4. Innovación de organización

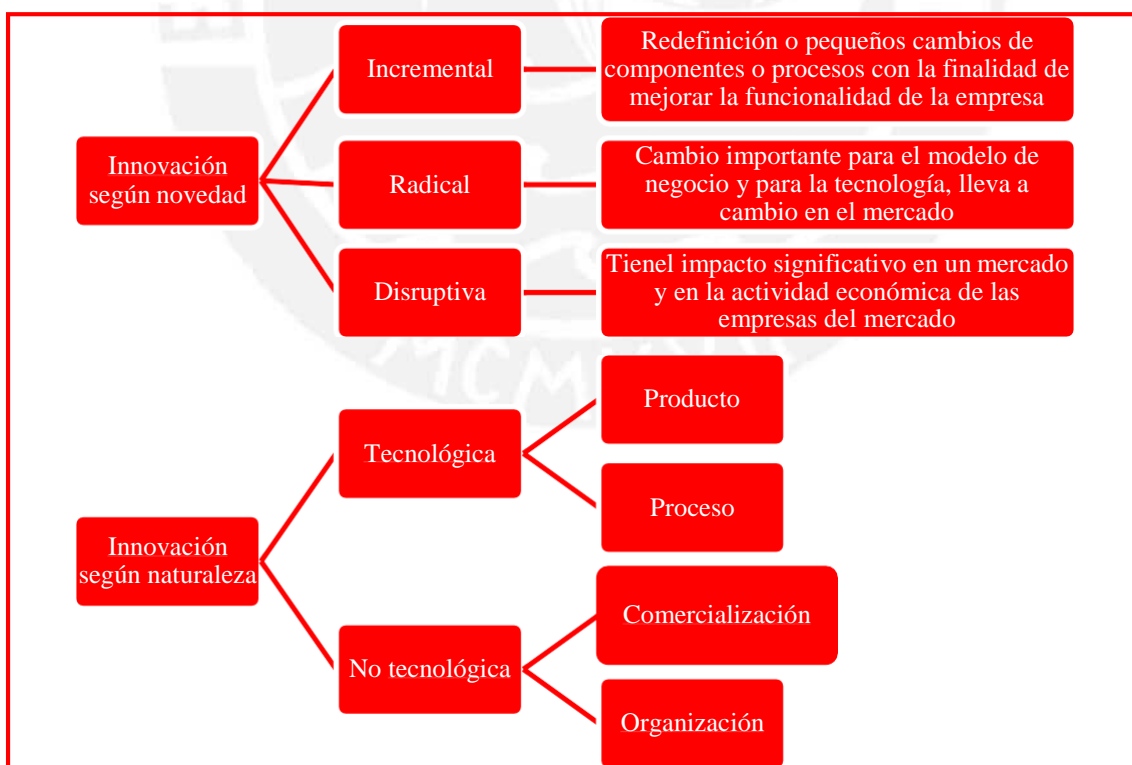
Una innovación de organización es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa (OCDE y Eurostat, 2005). Las innovaciones de organización se pueden referir a varias dimensiones que tienen por fin mejorar los resultados de una empresa, por ejemplo reduciendo costos administrativos o de transacción, mejorando el nivel de satisfacción laboral, lo que mejoraría la productividad (OCDE y Eurostat, 2005).

- a) En primer lugar, las innovaciones de organización en las prácticas empresariales se refiere a la introducción de nuevos métodos para organizar los procesos y procedimientos de gestión de los trabajos; por ejemplo, la introducción de nuevas prácticas para mejorar el aprendizaje y gestionar el conocimiento en la empresa.

- b) En segundo lugar, las innovaciones en la organización del lugar de trabajo implica la introducción de nuevos métodos de atribución de responsabilidades y del poder de decisión entre los empleados para la división del trabajo en el seno de los servicios de la empresa, así como nuevos conceptos de estructuración, en particular, la integración de distintas actividades, esto con el fin de incentivar la mayor participación e integración del capital humano en los objetivos de la empresa.
- c) Finalmente, los métodos de organización en materia de relaciones exteriores de una empresa implican la introducción de nuevas maneras de organizar las relaciones con las otras empresas o instituciones públicas, en resumen, con actores de interés que estén en el entorno de la empresa.

En conclusión, se puede decir que la innovación en organización se refiere, principalmente, al desarrollo de nuevas estrategias organizativas por el cual la empresa disminuye costos y, por lo tanto, es más eficiente en sus actividades, la innovación en organización implica cambios tanto internos como externos de la empresa. Finalmente, luego de haber descrito los grados de innovación según su naturaleza y novedad, y los subsiguientes puntos dentro de cada uno, podemos resumir este apartado de acuerdo a la Figura 5 con el detalle de tipos de innovación.

Figura 5: Tipos de innovación



Fuente: Tomado por OCDE y Eurostat (2005)

3. Determinantes de la innovación

3.1. Tamaño empresarial

Para explicar la innovación para las pymes y grandes empresas, existen diversas teorías, para efectos de este trabajo de investigación, las agruparemos en relación positiva (a mayor tamaño de empresa, mayor innovación), negativa (a menor tamaño de empresa, mayor innovación) y neutral (no existe relación entre tamaño de empresa e innovación). En la tabla 2, presentamos los autores que revisaremos según la relación innovación-tamaño.

3.1.1. Relación positiva

De acuerdo a López et al (2007), a la capacidad de innovación de las grandes empresas se le pueden atribuir ciertas ventajas, como la posibilidad de explotar las economías productivas, (de escala, experiencia y alcance), que permiten reducir costos unitarios de los productos o servicios finales, el volumen de producción y ventas más elevado permite repartir los costos fijos entre un mayor número de productos y obtener unos precios más competitivos de proveedores.

Tabla 2: Autores y teorías

AUTOR	RELACIÓN INNOVACIÓN-TAMAÑO
Scherer (1965)	Positiva
Aragon y Correa (2000)	Positiva
Mansfield (1964)	Negativa
Galbraith (1956)	Positiva
Damanpour (1992)	Positiva
Kimberly y Evanisko (1981)	Positiva
Hitt y Hokinsson (1990)	Positiva
Aldrich y Auster (1986)	Negativa
Acs y Audretsch (1988)	Neutral
Hamberg (1966)	Neutral
Freeman (1975)	Neutral

Fuente: Tomado por González, Jiménez y Sáez (1997).

Para Scherer (1965), la relación tamaño e innovación tiene una forma de “U” invertida, donde mientras más grande sea el tamaño de la empresa, en términos económicos y empleados, más es la innovación; sin embargo, las grandes empresas llegan a un punto donde el proceso de

desarrollo de innovaciones se vuelve más burocrático y menos flexible lo que afecta a su proceso de innovación negativamente. Asimismo, Aragon-Correa y Cordón-Pozo (2000), postulan que el tamaño es uno de los principales factores que afecta a la estructura y los procesos de una organización, atribuyéndosele tanto ventajas como desventajas. Mientras que las grandes organizaciones tienen más recursos para destinar a nuevos proyectos y a diversificarse, más oportunidades de promoción y crecimiento entre sus empleados, y más control sobre el entorno.

Damanpour (1992), menciona que las grandes organizaciones tienen ventajas frente a las pequeñas empresas por diferentes factores. Hace referencia a una definición general de lo que es innovación empresarial, es decir, se debe desarrollar en todas las partes de la organización y en todas sus funciones operacionales (Damanpour, 1992). También cabe la posibilidad para que las organizaciones, además de desarrollar la innovación, puedan adquirirlo de manera externa. En ambos casos, sin embargo, la adopción de la innovación tiene como principal objetivo contribuir con la participación y desenvolvimiento de la organización (Damanpour, 1992).

Para Kimberly y Evanisko (1981), el tamaño de la empresa y su relación con el comportamiento innovador puede ser positiva, porque el crecimiento de la organización implica un posible crecimiento de su demanda, lo que a su vez provoca un crecimiento en su capacidad, lo que, finalmente, justifica el desarrollo o adquisiciones de innovaciones particulares (Kimberly y Evanisko, 1981). Asimismo, Hitt y Hoskisson (1990), describen una estrategia de las grandes empresas para la innovación que incluye variables tales como economías de escala, especialización, personal de calidad y la habilidad para aprovechar las oportunidades.

En conclusión, para diferentes autores la relación entre el tamaño empresarial y la innovación es positiva, teniendo en cuenta características o variables importantes de este tipo de empresas. Primero, la economía de escala, que ocurre cuando a aumentos en la utilización de todos los insumos productivos les corresponden aumentos más que proporcionales en el nivel de producción obtenido (Iturriza, 1982). Segundo, capital humano especializado, en función a los conocimientos y habilidades de la fuerza laboral que se acumulan como resultado de la escolarización, la formación continua y la experiencia, y que resultan útiles en la producción de bienes, servicio y nuevos conocimientos De la Fuente (2003). Tercero, la capacidad financiera que comprende las posibilidades que tiene una empresa para realizar inversiones o pagos en determinado tiempo siendo estos en corto, mediano y largo plazo con el fin de lograr objetivos de crecimiento y desarrollo, buscando obtener utilidades en sus operaciones diarias (Leal, González y Herrera, 2013). Por último, la diversificación de riesgos, es decir, la capacidad de invertir en

diferentes sectores, corporaciones, proyectos y/o en otros emisores, con el objetivo de no centralizar por completo una inversión en un solo sector (UNID, s/f).

3.1.2. Relación negativa

En América Latina, de acuerdo al artículo de Latameconomy (2013), la innovación en las pequeñas y medianas empresas es siempre considerada como un motor del aumento de la productividad y competitividad. Sin embargo, a diferencia con las grandes firmas, las pymes enfrentan mayores problemas o restricciones para innovar. Por ejemplo, la inversión en investigación y desarrollo, a pesar del gran esfuerzo en función a recursos económicos como costos fijos elevados, inversión en infraestructura, conocimientos especializados, entre otros (Dini y Stumpo, 1997, p.13), conlleva niveles altos de incertidumbre sobre los resultados y beneficios que esta inversión podría generar, factores que no constituye un obstáculo para las empresas de mayor tamaño, pero sí para las pymes (Latameconomy, 2013).

De acuerdo a ello, es cierto que las pyme encuentran limitaciones a la hora de realizar proyectos de innovación, pero no por ello debemos considerarlas como empresas estacionarias o poco innovadoras. El proceso de innovación es mucho más amplio que el simple esfuerzo en dichas actividades, se trata de un concepto más extenso, en él se incluyen actividades de introducción de nuevos productos, procesos de producción, técnicas de gestión y nuevos métodos sociales (González, Jiménez & Sáez, 1997), en este sentido “la innovación consiste en un cambio en uno o en más de los factores empresariales: técnico (producto o proceso), comercial, organizativo, financiero o institucional” (Fernández y Fernández, 1988, p.119).

Por lo tanto, luego de haber descrito brevemente el contexto innovador de las pequeñas y medianas empresas, podemos seguir describiendo, de la misma manera que la teoría positiva, la teoría de la relación negativa, que principalmente postula que las pequeñas empresas tienden a tener ventajas sobre las grandes empresas para innovar.

Para Fernández (2001), las pequeñas y medianas empresas cuentan con ventajas frente a las grandes organizaciones, en cuanto a proyectos de innovación se refiere; por ejemplo, la flexibilidad, rapidez de respuesta y estructura de costes liviana. Por otro lado, según Díaz (1996), existen factores dentro del mercado que influyen en las pequeñas y medianas empresas para innovar, como la concentración del sector, la presión de la demanda y la apropiabilidad.

De la misma manera, otros autores como Mansfield (1963), postulan que las pequeñas y medianas empresas presentan una capacidad mayor para introducir cambios significativos en

productos y dominar nichos de mercado que no resultan atractivos ni interesantes para las grandes empresas; esta afirmación demuestra que existen ciertos parámetros por lo cual las pequeñas y medianas empresas tienen la ventaja y una relación negativa en cuanto al tamaño y capacidad innovadora en las organizaciones. Asimismo, Damanpour (1992), sostiene que las pequeñas y medianas empresas tienen menos dificultad para aceptar los cambios del mercado, tienen flexibilidad para adaptarse y mejorar con mayor facilidad frente a las grandes compañías, flexibilidad, menor requerimiento burocrático y comunicación horizontal.

3.1.3. Relación neutral

Luego de haber explicado y definido las teorías positivas y negativas en relación al tamaño empresarial y la capacidad innovadora, existe aún una teoría por lo que diversos autores establecen su análisis. En este sentido, Freeman (1975), postula que, dependiendo del sector industrial y contexto en el que se encuentran las empresas, existen diferencias significativas en la contribución de las pymes y las grandes empresas a las innovaciones. La conclusión a la que llega Freeman, es que existen diferencias en el comportamiento innovador en las dos dimensiones consideradas, mostrando unas y otras como innovadora según el sector objeto de estudio.

De acuerdo a Acs y Audretchs (1988), las empresas de gran tamaño presentan ventajas en aquellos sectores intensivos en capital, con alto grado de concentración y en los que se producen bienes diferenciados. Por su parte, las pequeñas y medianas empresas tienen la ventaja en sectores altamente innovadores y con un empleo importante en mano de obra calificada.

Hamberg (1966), postula que si bien la innovación crece de acuerdo al tamaño de la empresa también crece, este tiene un límite, donde, por ejemplo, un área de investigación y desarrollo empieza a ser menos efectivo y es en este punto donde la capacidad de innovación de estas organizaciones empieza a decrecer; afirma que la innovación depende del contexto de la empresa y que no hay una relación directa ni indirecta.

En conclusión, para González et al (1997), las discusiones sobre la influencia del tamaño en la actividad innovadora de las empresas, no ha sido cerrada. Estas diferencias “sobre si son las grandes o las pequeñas empresas las más innovadoras proceden de la falta de homogeneidad en el concepto de innovación manejado, es decir, varía el concepto, su delimitación y aplicación, y la definición de empresa innovadora en cada uno de los estudios llevados a cabo, en función del sector y de la muestra tomada en consideración” (González et al, 1997, p.95).

3.2. Sector de actividad

Otro factor, a la que se le puede atribuir como determinante de la innovación, es el sector de actividad en el cual operan los distintos actores y se genera la innovación; el contexto es diferente en cada empresa y las actividades de innovación son específicas para cada sector en la que operan (Malerba, 2004). De acuerdo a Malerba (2004), un sistema sectorial de innovación y producción está compuesto por un conjunto de distintos actores que llevan a cabo o no relaciones inter empresariales para la generación, adopción y uso de tecnologías, nuevas o existentes, y para la creación, producción y uso de productos, nuevos o existentes, que pertenecen a un sector. Los actores que componen un sector de actividad o innovación son individuos u organizaciones. Estas organizaciones pueden ser empresariales; por ejemplo, como productores, proveedores, entre otros; o no empresariales; por ejemplo, universidades, gobierno, entre otros (Malerba, 2004)

Estos actores están caracterizados por específicos procesos de aprendizaje, competencias, estructuras y comportamientos; además, interactúan en un sentido de mercado o no mercado a través de procesos de comunicación, cooperación, competencia y liderazgo, y, primordialmente, sus interacciones están regulados por instituciones mediante reglas o regulaciones (Malerba, 2004). Un sector de actividad cambia en el tiempo a través de procesos evolucionarios. La definición de un sistema o sector de actividad implica diferentes puntos (Malerba, 2004):

- La perspectiva de un sistema o sector de actividad prioriza al conocimiento y su estructura como elemento clave en un sector de actividad. El conocimiento base difiere de otros sectores de actividad y afecta las actividades de innovación, organización y comportamientos de firmas dentro de un sector.
- El segundo punto está relacionado con aspectos claves de las firmas tales como procesos de aprendizaje, competencias, comportamiento y organización.
- El tercer punto se pone énfasis en el rol de los agentes no empresariales como universidades, gobierno, autoridades locales y de las reglas del juego como políticas, estándares de mercado entre otros. Las organizaciones no empresariales o instituciones difieren entre los sectores y afectan las actividades innovativas o productivas de las organizaciones empresariales.
- El cuarto punto se enfoca en la dinámica y transformación de sectores de actividad. En particular, enfatiza procesos evolucionarios que implican a las organizaciones empresariales y no empresariales, conocimiento, tecnología y demanda.

Algunos ejemplos de innovación de sectores específicos, es en el sector textil, es en este sector donde se presenta una baja intensidad de actividad tecnológica, donde, por lo general, las innovaciones se enfocan en la reducción de costos de producción, si fuese el caso de que exista innovación de producto, este sería fácilmente copiado por cualquier empresa (Seclén, 2016). Por otro lado, en el sector de la microelectrónica se necesita el desarrollo de altas tecnologías que requiere un conocimiento específico y tácito (Seclén, 2016); es decir, es en este tipo de sector donde las actividades de innovación se dan constantemente.

La definición de sistemas sectoriales de innovación (SSI), tiene su origen a partir de un trabajo realizado por Nelson y Winter (citado por Seclén, 2016), estos investigadores postulan que “los estudios sobre el cambio tecnológico desde un punto de vista microeconómico en el ámbito de las industrias, podían ofrecer mejores resultados que la seductora calle sin salida de los modelos de función de la producción agregada” (Nelson & Winter, citado por Seclén, 2016). De acuerdo a Seclén (2016), en referencia a lo argumentado los Nelson y Winter, postulan que, por ejemplo, las diferencias entre los sectores tan diversos como agrícola y aeronáutica necesitaban de un análisis más específico en cada uno de estos sectores.

Finalmente, se puede llegar a la conclusión de que los sectores o sistemas sectoriales de innovación están compuestos por diferentes empresas que se pueden interrelacionar o no para la generación de tecnologías y productos, sean nuevos o ya existentes; además que para cada tipo de sector, la innovación difiere, tanto en intensidad como en tipo de innovación, es de tal manera que los sectores de actividad de innovación pueden ser considerados como determinantes de la innovación. Esto se afirma dada la dependencia del contexto y el grado de actividad en el que se encuentra inserta una organización al momento de innovar.

3.3. Gestión del conocimiento

Ikujiro Nonaka (2000), uno de los principales autores en cuanto a gestión del conocimiento, señala que “solo las empresas exitosas son las que consistentemente crean conocimiento nuevo, lo diseminan ampliamente en toda la organización y lo incorporan rápidamente en nuevos productos y tecnologías”. Este tipo de empresas son las que Nonaka considera creadoras de conocimiento, cuya finalidad se encuentra en la innovación continua.

En otras palabras, se señala que el conocimiento es una de las piezas angulares para la innovación. Una empresa que es consciente de esta idea, se encuentra en la necesidad de gestionar

el conocimiento, con la finalidad de sacar provecho de éste y poder contar así con una ventaja competitiva frente a las demás empresas que operan dentro de su mercado.

En este sentido, Davenport y Prusak (1998) plantean que las organizaciones al estar en interacción con el entorno absorben información para luego convertirla en conocimiento, que posteriormente es usado en combinación con sus experiencias, valores y normas internas. Asimismo, se menciona que una organización sin conocimiento no podría llegar a organizarse y no sería capaz de mantenerse en funcionamiento.

Dentro de la gestión del conocimiento, se mueven dos tipos de conocimiento: tácito y explícito. El conocimiento tácito es personal propio de cada persona, de difícil de exteriorización, es decir, complicado de comunicar a los demás, producto de la experiencia. Por su parte, el conocimiento explícito o codificado es formal y sistemático, por lo cual se puede transformar en un documento (por ejemplo, una especificación de producto o una fórmula científica), y se comparte y comunica con facilidad (Nonaka, 2000; CORFO, s/f)

Ahora bien, para que este conocimiento sea generado las organizaciones, según Davenport y Prusak (1998), desarrollan ciertas estrategias. Así, estos autores sostienen que existen 6 modos para que una empresa pueda generar conocimiento: adquisición, alquiler, asignación de recursos, fusión, adaptación, redes del conocimiento.

La adquisición de conocimiento hace referencia tanto al conocimiento adquirido por una organización externamente como al desarrollado de manera interna. Esta estrategia no está relacionada exclusivamente al conocimiento reciente, sino a aquel novedoso. Así, la forma más eficaz de adquirir conocimiento es mediante la compra, por ejemplo, la adquisición de otra empresa o la contratación de personas que lo posean (Davenport & Prusak, 1998).

El alquiler de conocimiento se refiere al alquiler de una fuente de conocimiento, es decir, por ejemplo, la contratación de un consultor para la empresa. En contraste a un alquiler de un equipo, el alquiler de conocimiento implica en cierto grado la transferencia de conocimiento. En este sentido, en la generación de conocimiento la organización debe tener bien en claro qué es lo que desea para tener la oportunidad de obtenerlo (Davenport & Prusak, 1998).

La asignación de recursos hace referencia a un método de generación de conocimiento muy tradicional, ya que consiste en conformar unidades centradas especialmente a lograr esta finalidad. El ejemplo clásico de esta estrategia es el departamento de I+D, el cual le permite al equipo de trabajo explorar ideas sin limitación de tiempo y recursos tan estrictos, a comparación

de las demás áreas. A pesar de esto, se corre el riesgo de que los resultados obtenidos en I+D sean difíciles de transferir a toda la organización (Davenport & Prusak, 1998).

El método de la fusión introduce la complejidad de manera deliberada e incluso genera conflicto para crear nuevas sinergias. Esto implica juntar a personas con distintas perspectivas para trabajar en un problema o proyecto, obligándolas a buscar de manera conjunta una respuesta. En este sentido, resulta probable que el grupo no tenga soluciones familiares en común, por tal motivo el equipo está en el deber de desarrollar nuevas ideas que permitan unir o combinar las ideas antiguas con las nuevas (Davenport & Prusak, 1998).

La adaptación del conocimiento se origina una respuesta necesaria ante cambios en el entorno, como, por ejemplo, la introducción de nuevos productos de la competencia, nuevas tecnologías, entre otros. La adaptación en este caso es un paso necesario para asegurar la supervivencia de la empresa en el mercado. Así, se señala el éxito puede ser un enemigo de la adaptación, hecho que es conocido como “la maldición del triunfador”, como le sucedió a la empresa Kodak por no adaptarse a la fotografía digital. Por tal motivo, para que una empresa sea capaz de adaptar sus conocimientos ante posibles cambios, requiere contar con recursos y capacidades que se puedan usar de nuevas formas, y con una cultura para el cambio.

Por último, las redes de conocimiento plantean que el conocimiento también puede generarse en redes informales y auto-organizadas que con el tiempo llegarán a ser formalizadas. Por esta razón, muchas empresas de consultoría y servicios han organizado sus redes informales de comunidades de práctica y las han pasado a formalizar, mediante la participación de actores de distintas disciplinas (Davenport & Prusak, 1998).

Por otro lado, según Martelo et al., (2013) la gestión del conocimiento desde la perspectiva de capacidad organizacional permite la integración del personal, tecnologías, procesos y la estrategia dentro de la empresa, con el propósito de crear, usar y compartir el conocimiento. Así, Shah, Chauhan y Raman (2015) señalan que la gestión del conocimiento le permite competir efectivamente a una empresa, ya que el conocimiento existente es apalancado y, posteriormente, se crea nuevo conocimiento, lo cual posiciona favorablemente a la empresa en su respectivo mercado. Con la finalidad de conseguir este objetivo, los autores antes mencionados sostienen que las empresas deben desarrollar la capacidad de absorción del conocimiento.

El concepto de esta capacidad, así como sus respectivas variables, ha sido desarrollado por Cohen y Levinthal, y posteriormente por Zahra y George. A continuación, en el punto 5 (Capacidad de Innovación) se desarrollará el concepto de capacidad de absorción.

4. Capacidad de innovación: Definición y variables

La presente tesis tiene como principal eje de investigación el análisis de la capacidad de innovación, ya que se parte de la idea de que este determinante de la innovación juega un rol central en la eficacia de las innovaciones empresariales. Así, Hill y Neely (2000) sostienen, en un estudio realizado sobre la capacidad de innovación en pequeñas empresas, que la habilidad de una empresa para desarrollar innovaciones exitosas se encuentra en su capacidad de innovación. Teniendo en cuenta que las empresas sujeto de estudio son en su mayoría Pymes, se hará una revisión de la literatura, con la finalidad de obtener una definición y las respectivas variables de la capacidad de innovación propicias para este tipo de empresas.

Si bien es cierto, el análisis teórico de la innovación ha sido desarrollado ampliamente, aun no existe un consenso acerca de la definición de la capacidad de innovación. Sin embargo, se cree que la innovación es una capacidad que la empresa puede formar. En este sentido, el término “capacidad” hace hincapié en el rol central de la gestión estratégica para la adaptación, integración y reconfiguración de las habilidades organizacionales, recursos y competencias funcionales, para cumplir con los requerimientos de un entorno cambiante (Rahmani & Ali, 2011).

La innovación como capacidad ha tenido una concepción con tendencia al desarrollo tecnológico. En este sentido, Adler y Shenbar (1990) comprenden a la capacidad de innovación como la base tecnológica de la organización, lo cual implica la habilidad para desarrollar nuevos productos que cumplen con las necesidades actuales del mercado; la aplicación de los procesos tecnológicos adecuados para desarrollar los nuevos productos; la capacidad de desarrollar y adoptar nuevos productos y procesos tecnológicos para satisfacer las necesidades futuras proyectadas; y la habilidad de responder oportunamente a movimientos tecnológicos inesperados de los competidores y oportunidades imprevistas.

En base a lo mencionado anteriormente, se puede inferir que la capacidad de innovación está centrada en una serie de habilidades que hacen que una empresa sea capaz de desarrollar productos, utilizar la tecnología de manera efectiva, prever futuros cambios y contar con la flexibilidad necesaria para adaptarse al cambio. En esta misma línea, según Chandler (1998 citado en Yang 2012), la capacidad de innovación es definida como la habilidad potencial de una organización para posicionarse a sí misma en un escenario de modernismo, tal como el desarrollo de nuevos productos, tecnología, y otros avances que resulten en ventajas competitivas sobre sus rivales. Es decir, la empresa cuenta con la capacidad de poder desarrollar nuevos productos, procesos, tecnología, entre otros, con la finalidad de crear ventajas competitivas.

Si bien la innovación tiene un aspecto tecnológico, ésta no solo se centra en el desarrollo de un departamento de I+D, y el contar con este departamento no será la garantía de innovaciones exitosas. La innovación necesita abarcar las principales actividades de la empresa, y las actividades diarias que se realizan. Esta es la base de la definición que brinda Lawson y Samson (2001) sobre la capacidad de innovación, es decir, es la habilidad de transformar continuamente el conocimiento y las ideas en nuevos productos, procesos y sistemas para el beneficio tanto de la empresa como de sus stakeholders. Bajo esta teoría, se menciona que las empresas deben gestionar tanto las actividades centrales (“mainstream”), como las actividades de innovación (“newstream”). Por “mainstream”, se hace referencia a las actividades como producción y marketing, ya que frecuentemente son la clave del éxito actual en procesos organizacionales elaborados alrededor de la estabilidad, eficiencia y rentabilidad en la generación de flujos de caja (Lawson & Samson, 2001). Por su parte, la “newstream” se refiere a todos los recursos poseídos por la empresa que son empleados en identificar y crear nuevo valor para los consumidores. En este sentido, el área de I+D, ciertamente, incrementa la inversión de la empresa en actividades de innovación, resulta imprescindible destacar el rol central que juegan la formación de redes y alianzas con clientes, proveedores, competidores y otros actores, como fuente de innovaciones. Reducen los costos, riesgos, y se accede a economías de escala, así como a fuentes de conocimiento y capital (Lawson & Samson, 2001).

Por otro lado, los investigadores que han estudiado el tema de capacidad de innovación han sugerido que éste es un constructo multifacético (Saunila y Ukko, 2014). En otras palabras, la capacidad de innovación ha sido concebida como una capacidad de alto orden que integra a otras capacidades o sub-capacidades, es decir, es la habilidad para gestionar múltiples capacidades (Lawson & Samson, 2001). Bajo esta perspectiva, Antônio, Cherubini, Tello-Gamarra, Barbieux y Maciel (2012) desarrollan el concepto de capacidad de innovación desde la perspectiva de una meta-capacidad. En primer lugar, se define a la capacidad de innovación como la habilidad de absorber, adaptar y transformar una tecnología dada en rutinas operacionales, gerenciales y transaccionales específicas que puedan llevar a la empresa a obtener ganancias Schumpeterianas. En otras palabras, se hace referencia a los flujos de ingreso que se generan, a través de la creación de nuevas actividades económicas, producto de la innovación (Cantwell, 2001).

De esta manera, la capacidad de innovación, según Antônio et al (2012), es entendida como el proceso de aprendizaje tecnológico que una empresa realiza, mediante sus capacidades de desarrollo tecnológico y de operaciones, así como, por medio de sus rutinas de gestión y transacción, representadas por las capacidades de gestión y de transacción. Es decir, la integración

efectiva entre estas cuatro capacidades complementarias promueve la innovación, lo cual consecuentemente crea ventajas competitivas.

En este sentido, De Jong y Vermeulen (2006) consideran que la capacidad de innovación está sujeta a un grupo de factores y componentes que de manera conjunta crean un espacio adecuado para adoptar o generar innovación, dentro de los cuáles cabe mencionar la capacidad para generar nuevos productos y optimizar los procesos productivos, la capacidad de innovación y aprendizaje de los colaboradores. Por su parte, Lawson y Samson (2001) señalan que la capacidad de innovación está compuesta de prácticas y procesos que se refuerzan, dentro de la empresa, la innovación, y que se agrupan en siete elementos centrales. Según los autores mencionados, estos elementos fueron construidos, a partir de la literatura de gestión de la innovación y los mejores modelos prácticos, como el Baldrige Quality Awards.

De esta manera, los elementos de los que depende la capacidad de innovación son los siguientes: (1) Visión y estrategia, (2) Aprovechamiento de la base de la competencia: aprendizaje de la competencia y de los clientes (3) Inteligencia organizacional, (4) Gestión de las ideas y la creatividad, (5) Estructura organizacional y sistemas, (6) Cultura y clima y (7) Gestión de la tecnología. Estas son capacidades que involucran una adecuada gestión de los recursos humanos, gestión del marketing, gestión del conocimiento y gestión de los procesos tecnológicos como requisito para que una empresa cuente con capacidad de innovación, según Lawson y Samson.

En base a un estudio realizado en empresas exportadoras chinas, Guan y Ma (2003) consideran que la capacidad de innovación se clasifica en siete dimensiones, es decir, (1) capacidad de aprendizaje, (2) capacidad de investigación y desarrollo (I+D), (3) capacidad de producción, (4) capacidad de marketing, (5) capacidad organizacional, (6) capacidad de gestión de los recursos (tecnológicos, humanos y financieros,) y (7) capacidad estratégica.

Por su parte, Nisula y Kianto (2013) sostienen que, desde una perspectiva basada en el conocimiento, la capacidad de innovación requiere de los siguientes seis elementos centrales: (1) competencia estratégica, (2) explotar el tiempo, (3) liderazgo, (4) conectividad, (5) orientación de aprendizaje y (6) gestión del conocimiento. Estos factores implican una adecuada gestión de los recursos humanos, gestión de las relaciones con los actores de interés y gestión del conocimiento.

La capacidad de innovación, según el estudio realizado por Fernández (2012) en empresas españolas pequeñas y medianas, está determinada por factores internos y externos. De este modo, se sostiene que la gestión de los recursos humanos y tecnológicos (factores internos) mejora la

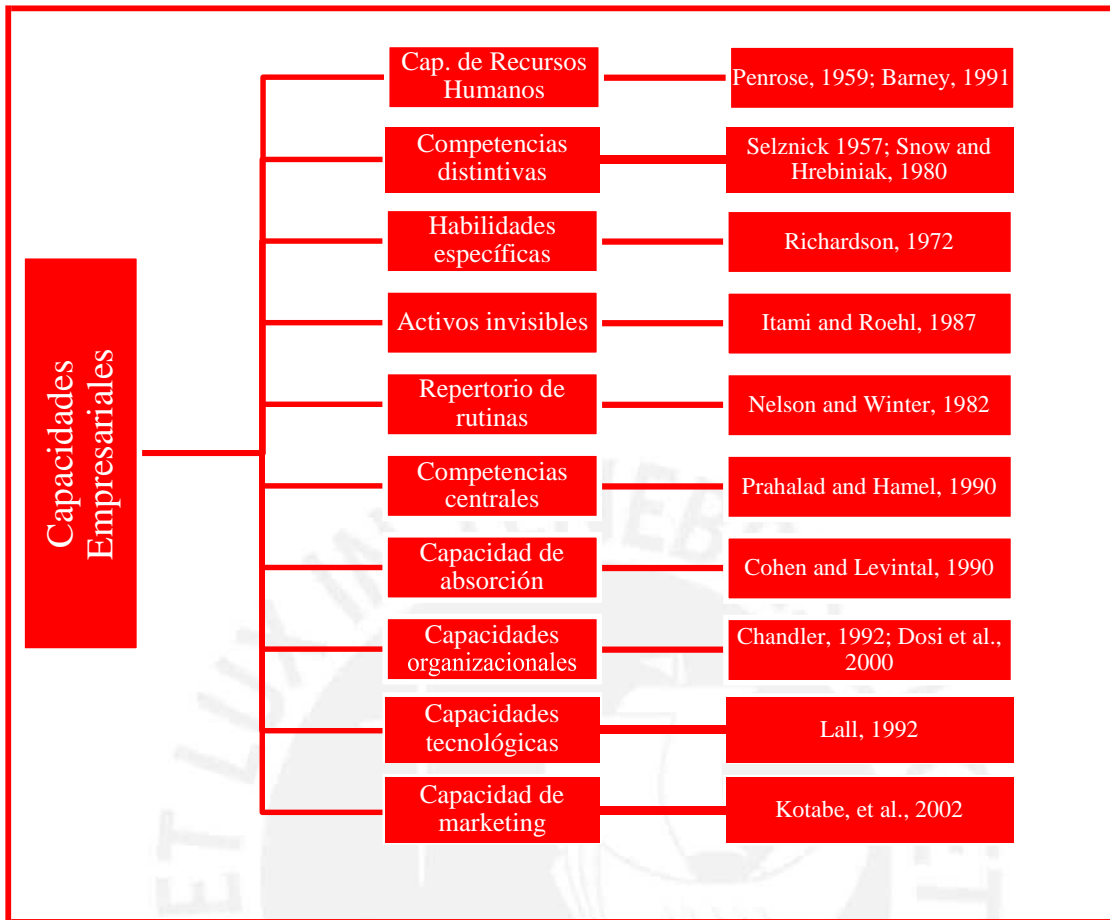
capacidad de innovación de las pymes. Por otro lado, la gestión de los recursos y las relaciones del territorio (factores externos) permite una mayor capacidad de innovación.

Como se ha podido evidenciar, las definiciones de capacidad de innovación no son homogéneas. En este sentido, según Antônio et al (2012), existen estudios que han sido importantes para tener una mejor comprensión de la empresa (ver Figura 6); sin embargo, aún entre los investigadores no existe un acuerdo en cuáles son las capacidades que aseguran la supervivencia o un rendimiento superior de la empresa, ni un consenso, en torno a una definición definitiva de capacidad de innovación. Por tal motivo, Antônio et al (2012) concluye que aún se necesitan de más contribuciones para consolidar esta nueva área de investigación.

Así, el término de competencias distintivas fue usado por Selznick (1957) para referirse a aquellas actividades que una organización realiza especialmente bien en comparación de otras. Este concepto también es utilizado por Andrews (1971), quien señala que una competencia distintiva va más allá de lo que la organización puede hacer, es decir, ésta implica un conjunto de acciones que una organización hizo particularmente bien, en comparación con sus competidores. De este modo, se puede llegar a la conclusión que una competencia distintiva es un agregado de numerosas actividades que la organización tiende a realizar mejor que otras organizaciones dentro de un mismo entorno (Snow & Hrebiniak, 1980).

Las capacidades específicas, de acuerdo a Richardson, son consideradas como “capacidades tecnológicas que aluden a la destreza organizacional de la firma basada tanto en fuentes endógenas como exógenas y son definidos como habilidades o servicios productivos” (1972), estableció que las capacidades tecnológicas de la firma radican en su organización interna, es decir, en el conocimiento generado a partir de su experiencia y por sus habilidades productivas.

Figura 6: Capacidades Empresariales



Fuente: Tomado por Antônio et al, (2012)

Dentro de las capacidades empresariales, está la capacidad de activos intangibles o invisibles, de acuerdo a Itami y Roehl (1987), estos activos en una empresa se refieren al resultado de la incorporación de la información y el conocimiento a las distintas actividades productivas de la organización. El conocimiento constituye un factor crítico en la construcción de ventajas competitivas, debido a que tanto los recursos invisibles como las capacidades que los movilizan son formas de conocimiento con diferentes grados de especialidad, codificación y complejidad. Es decir, la intensidad de conocimiento otorga una serie de condiciones claras y específicas para convertirlos en activos escasos y valiosos, y difícilmente imitable (Itami & Roehl, 1994).

Por su parte, Nelson y Winter (1982), utilizan el concepto de repertorio de rutinas para resaltar el rol central que desempeñan en las empresas las rutinas organizacionales. En este sentido, se entiende por repertorio al conjunto de habilidades que un miembro particular puede llevar a cabo en un entorno apropiado. Para estos autores una rutina es el término general que emplean para referirse a los patrones de comportamiento regulares y predecibles de las empresas

Nelson y Winter (1982), consideran que las rutinas organizacionales incluyen técnicas especializadas para la producción de cosas, procedimientos de contratación y despido, el pedido de nuevo inventario, el incremento de producción de artículos de gran demanda, políticas en materia de inversión, investigación y desarrollo (I+D), publicidad, y estrategias de negocio para la diversificación e inversión en el extranjero.

Para Prahalad y Hamel (1990), una organización inserta en un entorno dinámico y cambiante, debería identificar sus competencias centrales, es decir, tener en claro el conocimiento colectivo de la empresa sobre cómo coordinar la diversa producción de habilidades y tecnologías. Focalizarse en las competencias centrales crea sistemas únicos e integrados que refuerzan y encajan la producción variada y las habilidades tecnológicas, obteniendo como resultado una ventaja sistemática frente a los competidores que no se puede imitar.

El desarrollo de literatura es muy amplio en torno a las sub capacidades que explican la capacidad de innovación; sin embargo, se pudo ver que la capacidad de gestión de recursos humanos, absorción del conocimiento y gestión del marketing se repiten entre los autores que han estudiado el novedoso tema de capacidad de innovación. Por su parte, la capacidad de gestión de redes y relaciones territoriales también tiene una especial importancia cuando se analiza pequeñas y medianas empresas. Por estos motivos, la presente tesis se enfoca en el estudio de las cuatro capacidades mencionadas anteriormente en las empresas sujeto de estudios.

Ahora bien, en base a la revisión de la literatura, y tomando en consideración las empresas sujeto de estudio, la capacidad de innovación se entiende como la habilidad de una organización para gestionar estratégicamente sus capacidades de absorción del conocimiento, gestión estratégica de los recursos humanos, gestión del marketing, y gestión de las redes y las relaciones territoriales, con la finalidad de transformar continuamente el conocimiento y sus recursos en resultados de innovación tecnológicos y no tecnológicos, y posicionarse en el mercado.

Por esta razón, la medición de la capacidad de innovación estará centrada en el desempeño de las sub-capacidades de las que depende. Las variables de medición de las sub-capacidades serán expuestas en el siguiente capítulo. A continuación, se explicará más detalladamente las sub-capacidades antes mencionadas que se consideraron necesarias dentro de una empresa, en el contexto peruano, para que exista la capacidad de innovación.

4.1. Capacidad de absorción del conocimiento

El concepto de capacidad de absorción como tal fue desarrollado principalmente por Cohen y Levinthal (1990), quienes plantearon que ésta es la habilidad para reconocer el valor de nueva información externa, asimilarla y aplicarla para fines comerciales, lo cual es crítico para sus capacidades de innovación. En este sentido, se menciona que se trata de una habilidad que resulta como consecuencia del conocimiento previo relacionado que tiene una determinada empresa. Cohen y Levinthal (1990) señalan que este conocimiento previo relacionado en un nivel elemental puede incluir habilidades básicas o incluso un lenguaje compartido; sin embargo, también podría incluir conocimiento de los avances tecnológicos o científicos más recientes.

El conocimiento previo relacionado es la pieza fundamental que da vida al concepto de capacidad de absorción en el trabajo de Cohen y Levinthal. Este conocimiento previo es el que hace posible que se pueda asimilar y usar el nuevo conocimiento. Así, se sostiene que este conocimiento previo determina el camino hacia la adquisición de nuevo conocimiento (Cohen y Levinthal, 1990). Por ejemplo, para aquellas personas que se han perfeccionado en principios básicos de matemáticas, comprender materias avanzadas les representará una tarea más sencilla. Con esto se quiere decir que el tener conocimiento en un determinado tema o campo, hará que se facilite el proceso de asimilación de conocimiento nuevo, aunque con un grado de relación al previo. Por eso, el hecho de contar previamente con conocimiento y habilidades relevantes, es lo que hace posible que la creatividad se incremente, y se puedan realizar los tipos de asociaciones y vinculaciones que nunca antes habían sido consideradas (Cohen y Levinthal, 1990).

Centralmente, al señalar que la habilidad para asimilar información es una función de la riqueza de la estructura de conocimiento pre-existente, los autores sostienen que el aprendizaje es acumulativo y el rendimiento del aprendizaje es mucho mayor cuando el objeto de estudio está relacionado con lo que ya se conoce (Cohen y Levinthal, 1990).

Según lo mencionado, se trata de un proceso en el cual se va adquiriendo nuevo conocimiento a través del tiempo, y en el que el conocimiento previo sirve de gran ayuda. Esto resulta importante, porque a medida que se cuenta con mayor conocimiento se puede lograr tener diversidad, lo cual facilita el proceso de innovación, permitiendo a las personas realizar asociaciones y vinculaciones nuevas (Cohen y Levinthal, 1990).

Dentro de la explicación que brindan Cohen y Levinthal (1990), se señala que la capacidad de absorción de una organización depende las capacidades de absorción de sus

miembros, de los sistemas de comunicación y el nivel de conocimiento del conjunto en general. Por el lado de los sistemas de comunicación, se debe tener en cuenta la estructura de comunicación entre el entorno y la organización, así como entre la organización y sus subunidades. Estos sistemas requieren de actores especializados que transfieren el conocimiento desde el entorno hacia la organización, los cuales son denominados “gatekeepers”, siempre y cuando el nivel de expertise entre los actores externos y los internos difiera considerablemente.

Asimismo, la organización requiere que el grupo como un todo tenga un mismo nivel relevante de conocimiento. Por tal motivo, si todos en la empresa manejan el mismo lenguaje el conocimiento será compartido y usado de manera eficaz entre todos (Cohen y Levinthal, 1990). En este sentido, resulta muy importante que la capacidad de absorción de los individuos se pueda vincular y asociar entre todos los miembros de la organización. Desde la base del estudio de Cohen y Levinthal, Zahra y George desarrollan y explican de manera más completa el concepto de capacidad de absorción. Zahra y George (2002) definen a la capacidad de absorción como un conjunto de rutinas organizacionales y procesos, por los cuales las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan el conocimiento para producir una capacidad dinámica organizacional.

Ahora bien, aunque en primera instancia parece similar al concepto desarrollado por Cohen y Levinthal, esta nueva concepción de capacidad de absorción tiene dos factores muy importantes que no habían sido analizados. En primer lugar, la capacidad de absorción es vista como una capacidad dinámica que mediante de sus rutinas y procesos, hace posible el análisis del flujo del conocimiento de la empresa y relaciona estas variables para la creación y sostenibilidad de una ventaja competitiva. En segundo lugar, se sugiere que la capacidad de absorción depende de cuatro capacidades que se complementan y combinan entre ellas mismas para la generación de una capacidad dinámica organizacional (Zahra y George, 2002).

Estos puntos representan el nuevo aporte de Zahra y George al concepto de capacidad de absorción. Por un lado, se considera que esta capacidad es una dinámica, lo cual significa que se distingue de ser una simple capacidad. Una capacidad es vista como un alto nivel de rutina que junto a la implementación de flujos de entrada confiere a la gestión de una organización de un conjunto de opciones de decisión para producir resultados significativos de un tipo particular.

Esta se refleja en una actividad que realiza la organización como parte de la búsqueda de su sobrevivencia y prosperidad (Winter 2000 citado en Zahra y George 2002). En cambio, una capacidad dinámica está orientada a efectuar un cambio organizacional, lo cual es, esencialmente, de carácter estratégico, y, por lo tanto, define el camino de evolución y desarrollo de la empresa

(Teece, Pisano y Shuen 1997 citado en Zahra y George 2002). En pocas palabras, la capacidad de absorción según Zahra y George va más allá de contar con procesos que generen resultados positivos para la empresa, sino de realizar un cambio crucial en la estrategia de la organización y el desarrollo de los procesos. Bajo la perspectiva de Zahra y George, la capacidad de absorción presenta cuatro capacidades distintivas, pero, al mismo tiempo, complementarias; en otras palabras, adquisición, asimilación, transformación y explotación del conocimiento.

En primer lugar, la dimensión de adquisición del conocimiento se refiere a la capacidad de la empresa para adquirir el conocimiento generado externamente, lo que resulta crítico para sus operaciones. Así, tanto la intensidad como la velocidad que emplee la empresa para identificar y recolectar conocimiento valioso será determinante en la calidad de su capacidad de adquisición. De igual modo, la dirección que la empresa tome para acumular conocimiento juega un rol central en el camino que seguirá para obtener conocimiento externo.

En segundo lugar, la dimensión de asimilación de conocimiento hace referencia a las rutinas y procesos de la empresa que le permiten analizar, procesar, interpretar y entender la información obtenida de las fuentes externas de conocimiento. Por su parte, la dimensión de transformación del conocimiento revela la capacidad de la empresa para desarrollar y refinar las rutinas que facilitan la combinación entre el conocimiento existente y el nuevo conocimiento adquirido y asimilado. En otras palabras, la capacidad de transformación muestra la habilidad de la empresa para reconocer dos conjuntos de información aparentemente incongruentes, y luego combinarlos, con la finalidad de llegar a tener un nuevo esquema.

Finalmente, la dimensión de explotación representa la capacidad organizacional que está basada en rutinas que le permiten a la empresa refinar, ampliar y apalancar las competencias existentes o crear nuevas, mediante la incorporación del conocimiento adquirido y transformado en sus operaciones (Zahra y George, 2002). Esta mayor profundización del concepto de capacidad de absorción, clasificándolo en cuatro capacidades o dimensiones resulta útil, debido a que se muestra que la empresa debe estar suficientemente capacitada tanto para adquirir conocimiento como para usarlo dentro de sus operaciones, y sacar beneficio de éste. En este sentido, se denota que existen dos partes centrales dentro de la capacidad de absorción, es decir, se trata, en primera instancia, de ser capaz de capturar el conocimiento valioso que se ha generado externamente, con la finalidad de, posteriormente, explotar este conocimiento para beneficio de la empresa. Estos beneficios se pueden traducir en la creación de nuevos bienes, sistemas, procesos, conocimiento o nuevas formas organizacionales (Spender, 1996 citado en Zahra y George, 2002).

Ahora bien, estas dos fases distintivas son conocidas como la capacidad potencial y la capacidad realizada de absorción de conocimiento. La primera está conformada por las capacidades de adquisición y asimilación de conocimiento, mientras que la segunda por las capacidades de transformación y explotación del conocimiento (Zahra y George, 2002).

Justamente esta distinción es la que diferencia el trabajo de Zahra y George, del realizado por sus predecesores Cohen y Levinthal, ya que estos autores enfocaban su teoría más en el reconocimiento y la adquisición del conocimiento externo, con lo cual no se termina de garantizar la explotación de este conocimiento. De esta manera, Cohen y Levinthal centralizaban más su análisis en la parte potencial de la capacidad de absorción de conocimiento que en la parte realizada. Sin embargo, el hecho de no enfocarse en la capacidad realizada del conocimiento, implica dejar de lado la capacidad que le permite a la empresa apalancar el conocimiento que ha sido absorbido previamente.

Por este motivo, haber realizado esta separación de la capacidad de absorción permite identificar, en donde radica principalmente la utilidad de esta capacidad para la empresa. Si bien es cierto, tanto la capacidad potencial como la capacidad realizada de absorción son importantes, es la segunda la fuente primaria de las mejoras de rendimiento. Una organización requiere de la adquisición de conocimiento valioso para poder explotarlo; empero, de nada le sirve tener un alto potencial de adquisición si es que al final no llega a transformarlo y utilizarlo para su beneficio.

En síntesis, en esta sección se ha podido revisar los dos principales estudios sobre la literatura de capacidad de absorción. Tanto Cohen y Levinthal como Zahra y George son los autores que aportan un mejor análisis de la capacidad de absorción. En este sentido, en la presente tesis se tomará el concepto desarrollado Zahra y George, ya que se considera que recoge los principales puntos desarrollados por Cohen y Levinthal, y amplía y analiza de manera más completa la noción de capacidad de absorción.

En el contexto latinoamericano, uno de los estudios mejor realizados sobre la capacidad de absorción del conocimiento fue el desarrollado por la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO, s/f) en el contexto empresarial chileno (ver Tabla 3). En este estudio se hace uso de cinco factores para poder medir la capacidad, es decir, (1) liderazgo, gestión e incentivos, (2) redes, (3) entrenamiento, (4) comunicaciones y (5) políticas y estrategias.

Tabla 3: Factores y sub-factores de la capacidad de absorción

Factores	Sub-factores
Liderazgo, gestión e incentivos	<ul style="list-style-type: none"> * Existencia de personas o áreas formalmente encargadas de incorporar nuevo conocimiento. * Realización de reuniones periódicas principalmente para intercambiar nuevo conocimiento. * Existencia de premios monetarios para los empleados que aportan nuevas ideas. * Existencia de espacio para la comunicación informal entre los empleados.
Redes	<ul style="list-style-type: none"> * Participación periódica en seminarios nacionales junto a otras empresas. * La empresa tiene vínculos permanentes con empresas extranjeras. * Existe un contacto permanente con universidades o centros de investigación * Realización de visitas periódicas a ferias internacionales * Existencia de un presupuesto formal para la búsqueda de información sobre tendencias o tecnologías
Entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> * Contratación de capacitación para temas específicos de los que la empresa no tiene conocimiento. * Contratación de expertos para incorporar nuevo conocimiento. * Contratación de personal con experiencia en empresas líderes. * Contratación de personal con alta especialización técnica o académica * El personal antiguo realiza tutoría o entrenamiento al personal nuevo
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> * Disponibilidad de la información (conocimiento) de la empresa para el personal de gestión. * Existencia de documentos escritos o manuales donde el personal se informa de las prácticas de la empresa * Realización de trabajo o colaboración a distancia mediante Internet. * Existencia de sistemas o software para compartir el conocimiento entre el personal
Políticas y estrategias	<ul style="list-style-type: none"> * Existencia de políticas formales y preferentes para retener al personal más capacitado. * Existencia de una estrategia escrita de incorporación de información o tecnología. * Existencia de procesos de "Normas de Calidad" (ISO u otras) en curso en la actualidad * La empresa tiene alianzas formales con otras empresas para buscar información o tecnología

Fuente: Tomado por CORFO (s/f)

4.2. Capacidad de gestión de los recursos humanos

El desarrollo de la innovación en una empresa se encuentra fuertemente impulsado por factores internos dentro de la organización, idea desarrollada en la teoría tradicional de la empresa (Knight, 1967). Así, según Chiavenato (2009), el capital humano dentro de una organización es el elemento fundamental de su capital intelectual y la base de su éxito. En este sentido, el personal cualificado es considerado como factor relevante en el desarrollo de innovaciones.

Se puede mencionar que el personal cualificado como científicos, ingenieros, en pocas palabras, un equipo de personas con conocimientos avanzados, es considerado vital para el desarrollo de innovaciones alrededor del mundo, incluso el Perú, hecho que se verifica en la última encuesta del 2012 sobre el sector manufacturero.

Si bien es cierto, contar con este nivel de recursos humanos otorga a la empresa que los posee una gran ventaja al momento de desarrollar actividades de innovación, se debe tener en cuenta que sólo una adecuada gestión del personal hará que el equipo trabaje conjuntamente y desarrolle con éxito una innovación. Este planteamiento se refleja en una serie de estudios que señalan que si los líderes de una organización, que posee un equipo con un nivel educativo alto, imparten un liderazgo fuerte logran desarrollar una fuerte influencia en la realización de actividades de innovación (Le Blanc et al., 1997; Hoffman et al., 1998; Fernández, 2012).

Ahora bien, en el caso de las pequeñas empresas la importancia de los recursos humanos es aún mayor. Romano (1990) señala que cuando se tiene un personal de dirección (en este caso a los gerentes) con bajos niveles de educación y formación requeridos para desarrollar y preservar la capacidad de innovación, las organizaciones empresariales pasan grandes dificultades para afrontar cambios en el entorno donde operan (Drozdown y Carroll, 1997).

Con respecto a lo señalado anteriormente, si el gerente, el líder por lo general en las pequeñas empresas, no posee los conocimientos necesarios, hace que la empresa no sea consciente de los cambios que se originan en el entorno y las posibles soluciones preventivas, y, por consiguiente, vulnerable y, en un escenario negativo, al borde de la extinción. Según Sethi, Smith y Park (2001), la falta de experiencia en el campo estratégico es la razón que imposibilita que las pequeñas empresas puedan sacar provecho de los conocimientos nuevos que adquieren, mediante el desarrollo de nuevos productos o servicios de valor para los clientes.

Por este motivo, Fernández (2012) señala que el gerente de una pequeña empresa debe ser una persona que impulse el desarrollo y la generación de nuevas ideas en la organización. Éste debe orientar a la organización hacia un enfoque estratégico con orientación a la innovación, ya que esta medida influye de manera positiva en el nivel de innovación de la empresa (Hyvärinen, 1990; Chandler, Keller y Lyon, 2000; Verhees y Meulenbergh, 2004).

Según Chiavenato (2009), la investigación de Accenture señala que para que la función de recursos humanos sea estratégica debe haber liderazgo del cambio. En otras palabras, el líder de la organización debe tomar un papel activo en el desempeño del capital humano, en torno a la

consecución de objetivos. Asimismo, los líderes asumen un rol crucial en la creación y sustento de la cultura organizacional, por medio de sus acciones, comentarios y las visiones que adoptan.

Ahora bien, Lynskey (2004) señala una idea muy importante en torno a este tema, ya que plantea que el contexto organizacional es otro de los factores relevantes que influyen en el desempeño de los recursos humanos, en especial, cuando se tiene pensado que colaboren en un proceso tan complejo como el innovador. Así, Fiol (1991) sostiene que el contexto organizacional influye en las relaciones y colaboraciones dentro de la organización, las cuáles se encuentran determinadas por la cultura organizacional de la empresa, sustentada en los valores de la organización. En este sentido, Barney (1996) señala que la cultura organizacional es considerada como un recurso estratégico de la empresa, con un alto valor potencial.

En este sentido, Chiavenato (2009) señala que la cultura organizacional es otro pilar que podría potenciar el desarrollo de actividades de innovación en la empresa, siempre y cuando el conjunto de normas, valores, actitudes, expectativas, hábitos y creencias compartidos consideren importante a la innovación para el desarrollo de la organización.

4.3. **Capacidad de marketing**

Según Jia-Sheng y Chia-Jhung (2010), la capacidad de marketing es considerada como uno de los factores relevantes para la innovación, dado a que provee de conocimiento sobre las necesidades de los clientes y los competidores útiles para el desarrollo de productos. Asimismo, Dutta et al. (1999), señala que la capacidad de marketing aporta una buena retroalimentación de conocimiento de las necesidades de los clientes.

De esta manera, Day (1994 citado en Abbasi 2015) señala que la capacidad de marketing es definida como los procesos integrados diseñados para aplicar el conocimiento colectivo, habilidades, y recursos de la empresa a atender las necesidades del mercado que tiene el negocio. Esto le permitiría a la empresa añadir valor a sus bienes y servicios, y satisfacer las demandas competitivas. En este sentido, Abbasi (2015) propone que la capacidad de marketing es un constructo que tiene cuatro dimensiones distintas:

- Capacidades Outside-In: estas capacidades permiten entender y participar en mercados, permitiéndolo a la empresa ser efectiva en el uso de la información del mercado y construir relaciones con los clientes

- Capacidades Inside-Out: estas capacidades contribuyen a una participación de mercado efectiva, tal como una gestión efectiva de las finanzas, los recursos humanos y el marketing.
- Capacidades Spanning: estas capacidades integran a las dos anteriores, es decir, permite tener una planificación de nuevo producto, precios y comunicación interna eficaces.
- Capacidades de redes: estas capacidades permiten una gestión efectiva de las relaciones con los proveedores y otros socios estratégicos

En base a las ideas presentadas anteriormente, se sostiene que la capacidad de marketing es un determinante para la capacidad de innovación, ya que es el puente de conexión entre la innovación y el mercado. Por ejemplo, una empresa podría desarrollar un producto como parte de un proyecto de innovación; sin embargo, no tendría resultados positivos en flujos de ingreso, si no se cuenta con un adecuado conocimiento del mercado, y de las necesidades de los consumidores. Se debe tener en cuenta que una empresa tiene nace con la finalidad de lucrar, es decir, generar ganancias. Por esta razón, una empresa espera tener resultados económicos positivos cuando realiza una actividad de innovación. En este sentido, Guan y Ma (2003), en su estudio de la capacidad de innovación señalan como un determinante a la capacidad de marketing. Los principales factores toman en consideración para la medición de esta capacidad son los siguientes:

- Relación con el cliente a largo plazo para entender los diversos requerimientos del cliente.
- Entender los nichos de mercado
- Entender el estado/situación del mercado
- Seleccionar y poner a prueba ideas innovadoras, conceptos de producto, prototipos de producto y preferencias del consumidor, de acuerdo a los requerimientos del cliente y las metas competitivas
- Controlar y gestionar las redes de distribución
- Servicio post-venta y asistencia tecnológica
- Tiempo de envío confiable
- Mejorar el nombre de la marca y la reputación de la empresa
- Acortar el tiempo de prueba de fabricación para poder comercializar

Por otro lado, otro autor que resalta la capacidad de marketing como determinante de la capacidad de innovación es Zawislak et al. (2012), aunque dentro de una capacidad que él denomina transaccional. Este investigador plantea que esta capacidad es el puente que conecta la empresa con el mercado. Así, se sostiene que esta capacidad provee, en la mayoría de los casos, una guía, a través de diferentes actividades comerciales (como servicio al cliente y marketing), sobre la dirección de los cambios tecnológicos que una empresa debe seguir.

4.4. Capacidad de gestión de las redes y las relaciones territoriales

Si se tiene en consideración la estructura empresarial del Perú, la literatura señala que para una pequeña empresa tiene mucha importancia el territorio donde se encuentra ubicada y el conjunto de relaciones que puede establecer con sus stakeholders. Así, Fernández (2012) comparte la afirmación antes mencionada, debido a que sostiene que el vínculo de una pequeña empresa con su territorio está dado por el motivo de que ahí se circunscribe la mayoría de sus actividades, tomando como referencia su tamaño y su disposición limitada de recursos.

En este sentido, el contexto actual muestra la importancia de los lazos de relación de las organizaciones empresariales con otros actores, dado su aporte en el desarrollo social, económico, empresarial y a nivel regional. Esto, centralmente, tiene impacto en la mejora de la competitividad de las empresas pequeñas y medianas (Altenburg & Meyer-Stamer, 1999; Becerra, 2008; Dohse & Soltwedel, 2006; Humphrey, 1995; Jensen, 1996; Meyer-Stamer, 1999; Pérez, 2001; Viladecans-Marsal, 2004; Becerra, Serna & Naranjo, 2013).

Así, Fernández (2012) comparte la afirmación antes mencionada, debido a que sostiene que el vínculo de una pequeña empresa con su territorio está dado por el motivo de que ahí se circunscribe la mayoría de sus actividades, tomando como referencia su tamaño y su disposición limitada de recursos. En base a lo mencionado, se puede afirmar que el entorno desempeña un rol crucial para la pequeña empresa. Por ende, las relaciones entre la empresa y los actores que coinciden en una región muestran una ruta para desarrollar ventajas competitivas a nivel empresarial y regional empresariales (Carbonara, 2002; Feldman, Francis & Bercovitz, 2005; Becerra, Serna & Naranjo, 2013).

Según Frambach y Schillewaert (2002), el territorio reducido, donde operan las pequeñas empresas genera un incremento en la relación con los proveedores y clientes cercanos. Este mayor acercamiento al mercado podría ayudar a la empresa a tener una capacidad de respuesta rápida y eficaz de las necesidades de los clientes, lo cual impulsa la innovación.

En adición, a la importancia de relacionarse con proveedores y clientes, se debe resaltar también a los competidores, universidades y agencias gubernamentales, entre otros, ya que son vitales para que la empresa pueda generar y transferir conocimiento, al igual que en la optimización del aprendizaje organizacional (Arvanitis, Kubli, Sydow y Wórter, 2007; Capello y Faggian, 2005; Becerra, Serna & Naranjo, 2013).

Por este motivo, se debe considerar la importancia que tiene operar en redes. Según Mello & Machado (2010), la innovación es un proceso social, por lo que se debe tener en cuenta la relación entre los actores, en especial, si estos actúan en forma de red. Según Fernández (2012), la gestión de las relaciones territoriales hace referencia a la gestión de las actividades procesos y relaciones que se originan en el territorio. Por ejemplo, Davenport y Bibby (1999) sugieren que la colaboración con proveedores y clientes podría generarse, con la finalidad de desarrollar nuevos productos, por medio del diseño compartido.



CAPÍTULO 3: ESQUEMA TEÓRICO Y PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

1. Introducción

En el presente capítulo presentaremos la propuesta de investigación de nuestra tesis, la cual consiste en explicar los factores que influyen en la capacidad de innovación de las organizaciones. En primer lugar, se presentará un breve resumen de los puntos centrales sobre la capacidad de innovación. En segundo lugar, se especificarán las variables que consideramos, luego de una exhaustiva revisión de la literatura, que podrían explicar mejor la capacidad de innovación en las organizaciones sujetos de estudio. Por último, se finalizará con la presentación de las hipótesis (general y específica) que se buscarán validar en esta tesis, así como los indicadores de medición que servirán de apoyo para este fin.

2. Esquema teórico

A través de la revisión de la literatura realizada en el Capítulo 2, pudimos concluir que la capacidad de innovación es una meta-capacidad, es decir, una capacidad organizacional que congrega a otras capacidades en su interior para poder existir. A pesar de que la literatura en torno a esta meta-capacidad, señala diversas sub-capacidades de gran importancia para el desarrollo óptimo de la organización, la investigación se focalizará en algunas.

Se debe tomar en consideración que, debido a que las empresas beneficiarias del Programa FINCYT son pequeñas y medianas empresas, resultaría de poca utilidad seleccionar todas las capacidades señaladas en la literatura. Por ejemplo, la capacidad de I+D es de gran utilidad para el desarrollo de una innovación; sin embargo, dado el contexto de las empresas a analizar no sería adecuada la evaluación de esta variable.

Por ello, para efectos de la presente tesis, se ha considerado que analizar las capacidades más utilizadas en la mayoría de los estudios sobre capacidad de innovación sería lo más apropiado. Así mismo, se debe tener en cuenta las características propias de las empresas sujeto de estudio de la presente tesis. Por estas razones, se señala que las cuatro sub-capacidades de absorción del conocimiento, gestión estratégica de los recursos humanos, gestión del marketing y gestión de las redes y las relaciones territoriales podrían explicar la capacidad de innovación en las empresas beneficiarias del Programa FINCYT.

En este punto, se procederá a detallar las definiciones de las cuatro sub-capacidades que proponemos como necesarias para que una empresa posea la capacidad de innovación. En primer lugar, la *capacidad de absorción del conocimiento* se entiende como el conjunto de rutinas organizacionales y procesos, por los cuales las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan el conocimiento con la finalidad de generar una capacidad dinámica organizacional (Zahra y George, 2002). Es decir, esta capacidad se compone de cuatro dimensiones o fases: la adquisición, que consiste en la capacidad para identificar y adquirir conocimiento externo y valioso para la empresa; la asimilación, que son rutinas que permiten analizar, procesar, interpretar y entender la información obtenida; la transformación, que consiste en rutinas que permiten la combinación del conocimiento existente y del nuevo adquirido y asimilado; y la explotación, que comprende rutinas que permiten a la empresa extender y apalancar las competencias existentes o crear nuevas, por medio de la incorporación de conocimiento adquirido y transformado en sus operaciones (Zahra y George, 2002).

En segundo lugar, la *capacidad de gestión de los recursos humanos* se define como la habilidad de una empresa para aprovechar sus políticas y prácticas de recursos humanos, con la finalidad de adquirir, cultivar y retener la capacidad de desplegar el capital humano (Chuang, Liu & Chen, 2014). Respecto a ella, detallamos que los procesos clave son la incorporación, colocación, reconocimiento, desarrollo y retención del personal (Chiavenato, 2009).

En tercer lugar, en lo que respecta a la *capacidad de marketing* tomamos como referencia a Day (1994), quien la define como procesos integradores diseñados para aplicar el conocimiento colectivo, habilidades y los recursos de la empresa para las necesidades relacionadas al mercado de la empresa, permitiéndole añadir valor a los bienes y servicios de la empresa y satisfacer las demandas competitivas. Así, se le otorga a la empresa la posibilidad de captar el valor de los clientes para generar utilidades y capital de clientes.

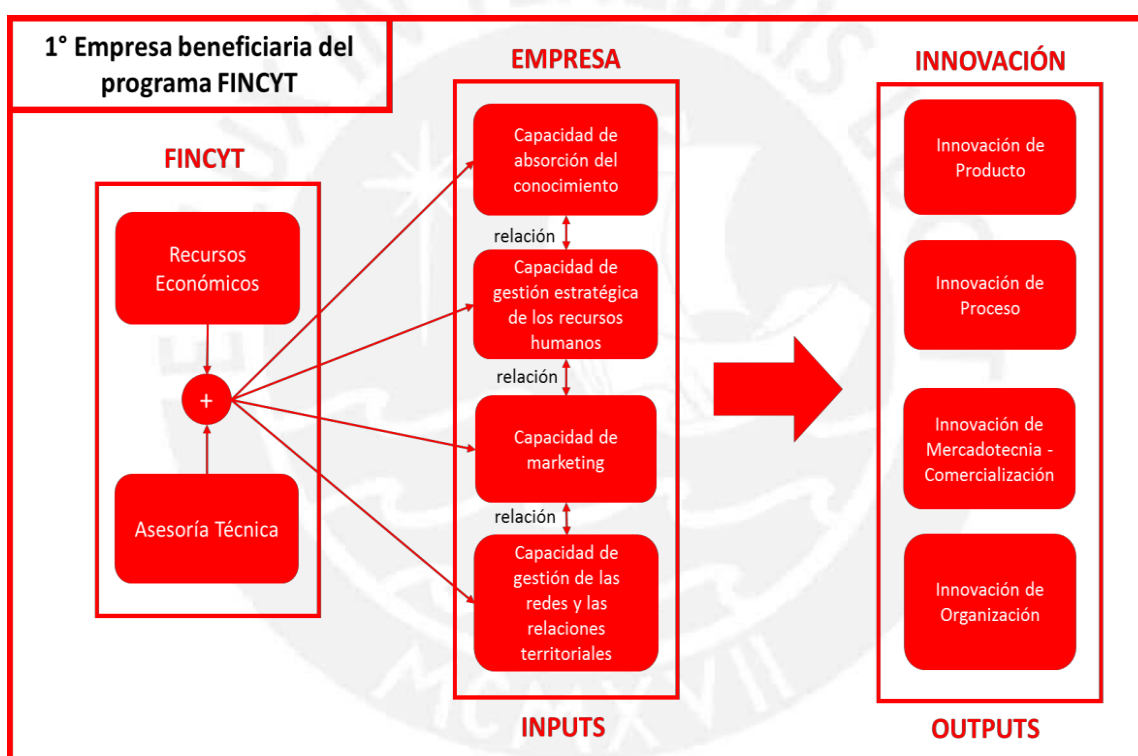
Por último, la *capacidad de gestión de las redes y las relaciones territoriales* es definida como la habilidad para integrar y desplegar los recursos de red en combinación con otros recursos internos de la empresa para mejorar el rendimiento de las redes y obtener ventajas competitivas. En este sentido, resulta vital la relación eficaz con los actores de interés de la empresa en la conformación de redes que ésta establezca.

En este sentido, afirmamos que la correcta gestión y correspondiente relación entre las sub-capacidades mencionadas como variables de la capacidad de innovación, son las que hacen

posible que una empresa sea capaz de innovar. Por tal motivo, mediante un análisis de campo se buscará validar lo mencionado hasta el momento.

En base a nuestra revisión de literatura en el campo de las sub capacidades que explican la capacidad de innovación y considerando las características de las empresas a evaluar, organizaciones beneficiarias del Programa FINCYT durante el periodo del 2007 al 2012, entendemos que han atravesado un proceso de dos etapas. La primera etapa comprende el periodo en el que la organización ha sido beneficiaria del programa FINCYT; mientras que la segunda etapa consiste en el periodo posterior al beneficio del FINCYT. A continuación, se presentarán las etapas de forma gráfica (Ver Figuras 7 y 8).

Figura 7: Correlación de las variables de la capacidad de innovación (Etapa 1)



Fuente: Elaboración propia

En la primera etapa (Figura 7), se sostiene que el apoyo del programa FINCYT, durante el periodo del 2007 al 2012, tanto en recursos económicos como en asesoría técnica, le habría permitido a las empresas potenciar sus capacidades. En este sentido, consideramos que el apoyo del FINCYT habría sido el medio que impulsó el desarrollo, durante este periodo, de las cuatro sub-capacidades: la capacidad de absorción del conocimiento, la capacidad de gestión de los recursos humanos, la capacidad de marketing y la capacidad de gestión de las redes.

Estas ideas se proponen, en base a lo planteado por Marco Dini y Stumpo (2011), quien señala que para las pymes el proceso de innovación está relacionado con el manejo de los conocimientos tácitos, esfuerzos y estrategias del tipo informal, y mejoras de orden incremental. En otras palabras, Dini y Stumpo (2011) señala que si bien es cierto, el desarrollo de nuevos productos que impliquen cambios radicales es complicado para una pyme por la importante inversión en infraestructura, costos fijos y uso de conocimiento altamente especializado, el camino hacia la innovación no está cerrado. Por el contrario, existen grandes posibilidades de innovación, mediante mejoras graduales o incrementales, y el manejo de conocimientos tácitos, que permitan que las pymes generen niveles de competitividad y productividad necesarios para su supervivencia y desarrollo. Asimismo, Dini y Stumpo (2011) menciona que el comportamiento innovador de las pymes, extraído de las diversas encuestas de innovación, revela que en general las innovaciones de proceso son las que predominan, las actividades de I+D son poco significativas y la variación intersectorial es significativa.

En este sentido, la capacidad de absorción del conocimiento dentro de una empresa podría permitirle obtener los insumos necesarios en conocimiento para poder explotarlos en un nuevo producto o mejorar un proceso dentro de la organización, mediante una innovación en producto o proceso, respectivamente. Asimismo, el impacto de esta capacidad también podría estar representado, mediante una innovación en mercadotecnia o en organización. Así, sostenemos permitiría a la organización contar con conocimiento externo valioso para innovar.

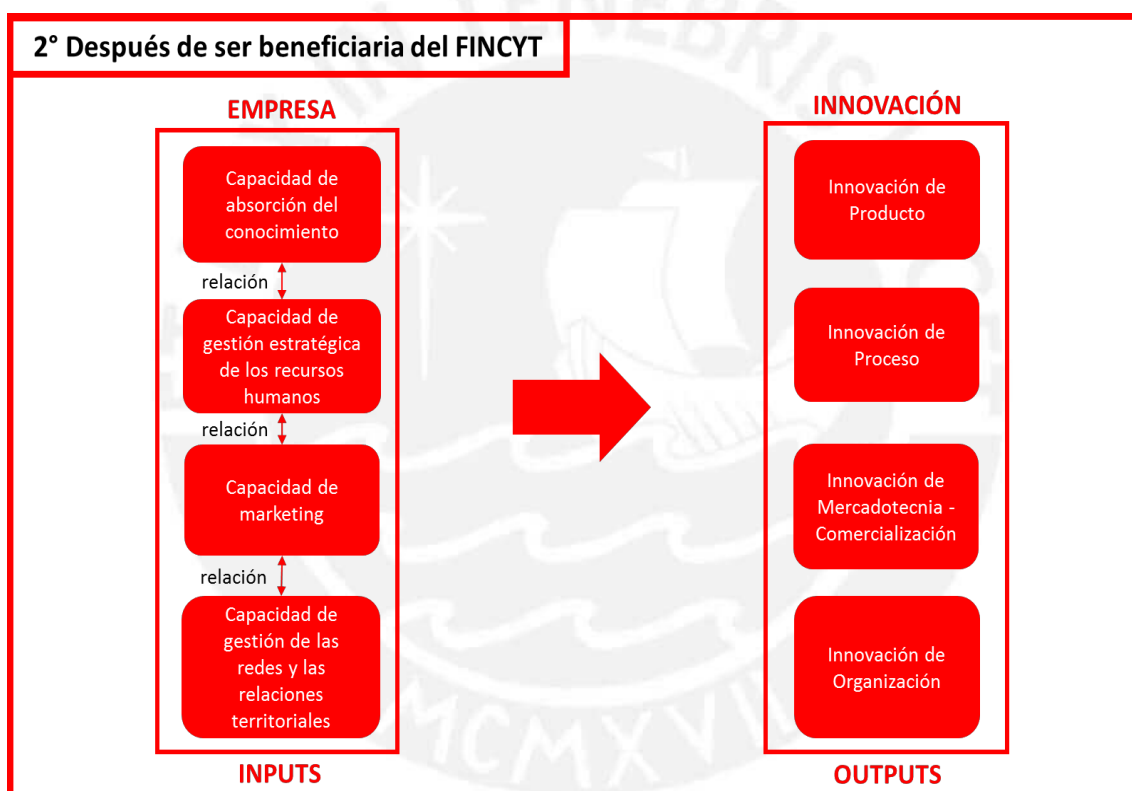
Del mismo modo, en esta tesis se sostiene que la capacidad de gestión estratégica de los recursos humanos le otorgaría a la organización la capacidad de innovar de distintas formas. Señalamos que esta capacidad le permitiría a la organización la posibilidad de generar innovaciones de producto y proceso, dado a que se contaría con un adecuado manejo del capital humano necesario para la innovación. Asimismo, la empresa estaría capacitada para llevar a cabo innovaciones en mercadotecnia – comercialización o en organización.

En lo que respecta a la capacidad de marketing, sostenemos que los outputs que podrían generarse son innovaciones de producto, proceso, mercadotecnia o comercialización y organización. Centralmente se podría afirmar una influencia en innovaciones de mercadotecnia, dado a que existe un estudio realizado por Abbasi (2015), en el cual se detecta que la capacidad de marketing obtiene una relación positiva y significativa con este tipo innovación.

Por último, la capacidad de gestión de las redes podría dotar a una organización de las herramientas necesarias para llevar a cabo innovaciones del tipo producto, proceso,

mercadotecnia y organización. Se sostiene, principalmente, que esta capacidad podría influir en las innovaciones organizativas, debido a que los resultados del estudio realizado por Becerra, Serna y Naranjo (2013) sobre una muestra compuesta, centralmente, por pymes que participaron de redes para la innovación revelaron una relación media con innovaciones organizacionales. Es decir, se sostiene que la empresa podría estar capacitada para organizar de manera más eficaz las relaciones con sus stakeholders (proveedores, clientes, academia, competidores, etc.), mediante nuevos métodos de integración, la externalización de actividades o la conformación de clústeres, por ejemplo. A continuación se presenta el gráfico de la relación entre las capacidades y los resultados de innovación en la segunda etapa (ver Figura 8).

Figura 8: Correlación de las variables de la capacidad de innovación (Etapa 2)



Fuente: Elaboración propia

En la segunda etapa (ver Figura 8), se considera a priori que las empresas que fueron beneficiarias del FINCYT aún podrían haber mantenido las mismas capacidades que en la etapa previa, durante el periodo del 2013 al 2015; sin embargo, el nivel alcanzado en cada una de las capacidades podría haber disminuido. Sostenemos que en esta etapa las empresas sujeto de estudio, al dejar de recibir el apoyo económico y técnico por parte del FINCYT, podrían haber disminuido su nivel de capacidad de innovación.

3. Planteamiento de hipótesis

Luego de haber desarrollado el esquema teórico, en esta sección se presentarán las hipótesis que se pretenden validar en esta investigación. Las hipótesis a presentar son del tipo correlacional, ya que especifican la relación entre dos o más variables y la manera en la que están vinculadas, es decir, se puede alcanzar el nivel predictivo y parcialmente explicativo (Hernández et al, 1991). A continuación, se pasan a detallar las hipótesis y sub – hipótesis que guiarán este estudio:

Hipótesis Específica 1: Las sub-capacidades tienen un menor rendimiento en la segunda etapa del estudio.

Sub – hipótesis 1.1: La sub-capacidad de absorción del conocimiento tiene un menor rendimiento en la segunda etapa del estudio con respecto a la primera.

Sub – hipótesis 1.2: La sub-capacidad de gestión estratégica de los recursos humanos tiene un menor rendimiento en la segunda etapa del estudio con respecto a la primera.

Sub – hipótesis 1.3: La sub-capacidad de marketing tiene un menor rendimiento en la segunda etapa del estudio con respecto a la primera.

Sub – hipótesis 1.4: La sub-capacidad de gestión de redes y relaciones territoriales tiene un menor rendimiento en la segunda etapa del estudio con respecto a la primera.

Hipótesis Específica 2: Las sub-capacidades tienen relación positiva con los resultados de innovación obtenidos por las empresas sujeto de estudio.

Sub – hipótesis 2.1: La sub-capacidad de absorción del conocimiento está positivamente relacionada con los resultados de innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organización.

Sub – hipótesis 2.2: La sub-capacidad de gestión estratégica de los recursos humanos está positivamente relacionada con los resultados de innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organización.

Sub – hipótesis 2.3: La sub-capacidad de marketing está positivamente relacionada con los resultados de innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organización.

Sub – hipótesis 2.4: La sub-capacidad de gestión de redes está positivamente relacionada con los resultados de innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organización.

A continuación, en el siguiente cuadro se detallarán los indicadores de medición para cada una de las variables (ver Tabla 4). Los indicadores presentados fueron construidos, a partir de la revisión de literatura, la Encuesta Nacional de Innovación realizada por el INEI y del estudio chileno sobre la capacidad de absorción del conocimiento realizado por CORFO.

Tabla 4: Indicadores de medición para las variables de la capacidad de innovación

VARIABLES	INDICADORES DE MEDICIÓN
Capacidad de absorción del conocimiento	Número de personas que incorporan nuevo conocimiento a la empresa
	Número de personas dedicadas a la búsqueda de información sobre tendencias o tecnologías
	Existencia de sistemas o software para compartir el conocimiento entre el personal
	Gasto de inversión anual en vigilancia tecnológica (información de competidores, noticias del sector agroindustrial, etc.)
	Uso y gasto realizado para acceder a bases de datos por año
	Uso y gasto realizado en adquisición de licencias por año
	Número de veces de participación y gasto realizado en ferias internacionales por año
	Número de técnicas y frecuencia de uso de técnicas para la generación de ideas
Capacidad de gestión de los recursos humanos	Número de personas que mantienen contacto permanente con universidades o centros de investigación (gatekeepers)
	Número de trabajadores con estudios superiores y/o técnicos
	Número de trabajadores antiguos que brindaron tutoría o entrenamiento al personal nuevo / Total de trabajadores
	Gasto de inversión anual en capacitación a los trabajadores para la realización de actividades de innovación
	Número de actividades de innovación realizadas en el año
Capacidad de marketing	Nivel de aceptación para la organización de los siguientes aspectos: pensamiento estratégico, liderazgo, etc
	Monto de inversión anual destinado para capacitaciones en temas de innovación en marketing (design thinking, neuromarketing, etc.)
	Número de nuevos canales de venta incorporados anualmente (e-commerce, e-business)
	Número de registros de nuevas marcas y/o diseños comerciales anualmente
Capacidad de gestión de las redes y las relaciones territoriales	Gasto anual designado para la realización de estudios de investigación de mercado.
	Número de proyectos colaborativos en las que ha participado con sus stakeholders
	Gasto anual en proyectos colaborativos con respecto a las ventas
	Nivel de confianza con los actores que participan en las redes para la innovación
Capacidad de gestión de las relaciones territoriales	Nivel de importancia para la organización en el tema de la relación con los stakeholders

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 4: MARCO CONTEXTUAL

En este capítulo se describirá el contexto de las empresas sujeto de estudio, tanto del Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología (FINCyT), como el sector de actividad de las empresas en mención, el sector agroindustrial.

1. Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología (FINCyT)

En esta sección se describirá a fondo el Programa de Ciencia y Tecnología, el cual benefició a las empresas sujeto de estudio para implementar sus proyectos de innovación en el Perú; además, se describirá el sector relacionada a las empresas a la que este trabajo de investigación tendrá como objeto de estudio.

1.1. Origen del Fondo para Innovación, a Ciencia y la Tecnología (FINCyT)

El 19 de julio de 2006, el Gobierno del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) suscriben el Contrato de Préstamo N° 1663/OC-PE de US\$25 millones, dando origen al Programa de Ciencia y Tecnología (Innovate Perú, 2016). Luego, el 30 de enero del 2007 se instaló el Consejo Directivo (CD) del Programa de Ciencia y Tecnología, y el 31 de julio de 2007 se recibe el primer desembolso del BID para el inicio del Programa (Innovate Perú, 2016). Asimismo, este Programa contribuye a la mejora de la competitividad del Perú generando conocimientos científicos y tecnológicos, orientados a las empresas que requieran y accedan al FINCyT, promocionando la innovación en las empresas y mayor participación del sector privado, fortaleciendo capacidades de investigación tecnológica y al sistema nacional de innovación.

Por otro lado, uno de los fines de este Programa es el de incentivar las actividades de innovación y por consiguiente la innovación en las empresas del Perú, entre innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organizacional, financiando ciertos tipos de proyectos como de innovación tecnológica en el sector privado, de investigación y desarrollo de universidades y centros de investigación, de fortalecimiento de capacidades (becas) y de fortalecimiento y articulación del Sistema Nacional de Innovación (Ministerio de la Producción, 2016). Para poder financiar y cumplir con los objetivos trazados en este Programa, este obtiene también un financiamiento que proviene, principalmente, de tres fuentes:

- El contrato de préstamo N°1663-OC/PE Programa de Ciencia y Tecnología de US\$25 millones del BID y de US\$11 millones del Tesoro Público.

- El contrato de préstamo N°2693-OC/PE Innovación para la Competitividad de US\$35 millones del BID y de US\$65 millones del Tesoro Público (contrato firmado el 28 de setiembre del 2012).
- Fondo de Investigación y Desarrollo para la Competitividad de S/. 200 millones de Recursos determinados (convenio firmado en 10 Julio del 2009).

Finalmente, el nombre que utiliza este Programa de Ciencia y Tecnología para comunicar mejor sus actividades ante la comunidad académica, científica y empresarial es el Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología (FINCyT).

1.2. Consejo directivo

De acuerdo a Innóvate Perú (2016), el consejo directivo del FINCyT está conformado por representantes de la comunidad científica y universitaria, del gobierno y del sector privado, entre ellos están un representante del Ministerio de la Producción, un representante del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), un representante del Ministerio de Agricultura y Riego, un representante del Ministerio de Economía y Finanzas, un representante del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, un representante del Ministerio de Educación, dos representantes de la comunidad académica y tres representantes del sector privado. Asimismo, las personas que integran el consejo directivo del FINCyT son las siguientes personas:

- Carlos Gustavo Carrillo Mora, en representación del Ministerio de la Producción.
- Manuel Luis Sanchez Nó, en representación del CONCYTEC.
- Director General de la Dirección General de Negocios Agrarios, en representación del Ministerio de Agricultura y Riego.
- Javier Humberto Roca Fabián, en representación del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Mario Ocharán Casabona, en representación del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.
- Juan Martín Rodríguez Rodríguez, en representación del Ministerio de Educación.
- Ronald Francisco Woodman Pollitt, en representación de la comunidad académica.
- Juan Victoriano Incháustegui Vargas, en representación de la comunidad académica.

- Luis Diaz Imiela Gentimur, en representación del sector privado.
- Francisco Juvenal Martinotti Sormani, en representación del sector privado.
- César Alfonso Zevallos Heudebert, en representación del sector privado.

La finalidad de este consejo directivo, en principio, sus atribuciones y responsabilidades son:

- La dirección global de la ejecución del Proyecto y el establecimiento de políticas y directivas generales de gestión, incluyendo la aprobación o modificación del Reglamento Operativo del Proyecto y del Reglamento Interno de la UCP.
- La aprobación final de las solicitudes de financiamiento de proyectos, de acuerdo a las recomendaciones elaboradas por los Comités Técnico científico de evaluación.
- La recepción de informes periódicos acerca del avance técnico y financiero y la evaluación de los proyectos específicos y del Proyecto en su conjunto.
- La revisión, en conjunto con el Banco, de eventuales ajustes al Proyecto.
- La aprobación del Plan Anual de gastos del Proyecto.

1.3. Costo y financiamiento

El FINCyT tiene un costo estimado equivalente a US\$100 millones distribuidos de la siguiente manera en la Tabla 5, en categorías de inversión y por fuente de financiamiento:

Tabla 5: Costo y financiamiento del FINCyT

Componentes / Subcomponentes	BID US\$	C.N. US\$	TOTAL GENERAL US\$
COMPONENTE I. PROMOCIÓN DEL MERCADO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	8,730,596	29,320,644	38,051,240
I.1. Proyectos de Innovación Empresarial	5,192,496	20,769,984	25,962,480
Proyecto de Innovación Tecnológica	4,112,976	16,451,904	20,564,880
Proyecto de Absorción Tecnológica	314,840	1,259,360	1,574,200
Proyectos de Desarrollo Tecnológico de Alto Impacto	764,680	3,058,720	3,823,400
I.2. Programa de Desarrollo Sectorial	507,810	1,523,430	2,031,240
Formulación e implementación de agendas de innovación tecnológica sectoriales o de cadenas productivas	507,810	1,523,430	2,031,240
I.3. Programas de Emprendimientos	1,654,530	4,963,590	6,618,120
Fortalecimiento de incubadoras	379,280	1,137,840	1,517,120
Fondo capital semilla	1,275,250	3,825,750	5,101,000
Pre proyectos	375,000	375,000	1,500,000
Proyectos	900,250	2,700,750	3,601,000
I.4. Desarrollo de Capacidades de Difusión Tecnológica	1,375,760	2,063,640	3,439,400
Fortalecimiento de instituciones de Extensionismo Tecnológico	1,375,760	2,063,640	3,439,400
COMPONENTE II. MEJORA DE CAPACIDADES DE I+D+i PARA DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO	21,581,144	25,164,356	46,745,500
II.1 Proyectos de Investigación	15,744,250	15,744,250	31,488,500
Proyecto de Investigación Aplicada	9,150,000	9,150,000	18,300,000
Proyectos de Investigación orientados a problemas y de interés estratégico	2,261,750	2,261,750	4,523,500
Proyectos de Investigación Básica	4,332,500	4,332,500	8,665,000
II.2. Fortalecimiento de Recursos Humanos	3,776,494	5,954,506	9,731,000
Becas de Doctorado al Exterior	2,307,840	1,298,160	3,606,000
Becas de Doctorado en Universidades Nacionales	300,480	951,520	1,252,000
Apoyo Institucionales a Doctorados Nacionales	364,800	1,155,200	1,520,000
Radicación de Investigadores	727,680	2,304,320	3,032,000
Visitas de 3 a 6 meses	75,694	245,306	321,000
II.3. Mejora de Unidades de Investigación	2,060,400	3,465,600	5,526,000
Equipamiento de Unidades de Investigación	1,810,400	2,715,600	4,526,000
Biblioteca Electrónica	250,000	750,000	1,000,000
COMPONENTE III. MEJORA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1,385,000	3,615,000	5,000,000
III.1. Acreditación de Laboratorios	800,000	1,200,000	2,000,000
Acreditación de Laboratorios	800,000	1,200,000	2,000,000
Asistencia para Acreditación de Laboratorio	-	-	-
III.2. Estudios para la Promoción y Desarrollo del Mercado de Innovación Tecnológica	300,000	1,200,000	1,500,000
Estudios Técnicos Desarrollados	300,000	1,200,000	1,500,000
III.3. Creación de Cultura de Innovación	285,000	1,215,000	1,500,000
Actividades	285,000	1,215,000	1,500,000
COMPONENTE IV. APOYO A GESTIÓN (ejecución y evaluación)	2,000,000	6,900,000	8,900,000
IV.1. Administración del Programa (Personal UCP y gastos administrativos generales)	900,000	6,300,000	7,200,000
IV.2. Sistema de Información	800,000	200,000	1,000,000
IV.3. Evaluación (Línea de Base, Intermedia y Final)	300,000	400,000	700,000
AUDITORIA	300,000	-	300,000
IMPREVISTOS	1,003,260	-	1,003,260
TOTAL GENERAL	35,000,000	65,000,000	100,000,000

Fuente: Innóvate Perú (2016)

1.4. Componentes

El Fondo para la Innovación, para la Ciencia y Tecnología (FINCyT) consta de tres componentes técnicos y uno de gestión (Innovate Perú, 2016).

1.4.1. Componente 1: Promoción del Mercado de Innovación Tecnológica

Los objetivos de este componente son fortalecer los procesos de aprendizaje y adscripción de empresas a través de los programas de apoyo a la innovación empresarial; fortalecer y desarrollar las capacidades tecnológicas locales para la animación, formación y acompañamiento de las demandas empresariales de proyectos de innovación tecnológica y de proyectos de difusión tecnológica; y perfeccionar las condiciones de entorno para el desarrollo de nuevos emprendimientos y facilitar la concepción y despegue de iniciativas emprendedoras en Perú (Innovate Perú, 2016). Para lograr tales objetivos, se han definido intervenciones agrupadas en 4 subcomponentes:

- Los Proyectos de Innovación Tecnológica Empresarial
 - Proyectos de innovación.
 - Proyectos de Difusión Tecnológica.
 - Proyectos de Desarrollo Tecnológico de Alto Impacto.
- Programa de Desarrollo Sectoriales, el cofinanciamiento para apoyar la constitución de capacidad mínima de management del programa asociativo sectorial y el apoyo financiero para el desarrollo de actividades de animación y articulación de las empresas del sector.
- Programas de Emprendimientos, dirigidos a apoyar el desarrollo de nuevos emprendimientos
 - Mejoramiento de incubadoras.
 - Fondo de Capital de Emprendimiento.
- Desarrollo de Capacidades de Difusión Tecnológica, que propone un mecanismo concursable para la formación de Centros de Extensionismo Tecnológico en Perú.

1.4.2. Componente 2: Mejora de Capacidades de I+D+i para el Desarrollo de Conocimiento

Este componente tiene la finalidad de mejorar las capacidades humanas e institucionales para la investigación y desarrollo tecnológico; es así que en este apartado, se agrupan las intervenciones en cuatro subcomponentes:

- Los Proyectos de Investigación.
 - Proyectos de Investigación Aplicada.
 - Proyectos de Investigación de Interés Público y en Áreas de Interés Estratégico.
 - Proyectos de investigación básica.
- Desarrollo de Capacidades de Recursos Humanos para I+D+i.
 - Becas para Doctorados en el Extranjero.
 - Becas para Doctorados de Investigación en Universidades Nacionales.
 - Apoyo Institucional para Doctorados en Universidades Nacionales.
 - Radicación de Investigadores Peruanos residentes en el Exterior y/o que han completado su doctorado en universidades del exterior.
 - Financiamiento de estadías de investigadores peruanos residentes en el exterior.
- El Mejoramiento de Unidades de Investigación, que busca aumentar las capacidades de equipamiento y acceso a la bibliografía para sustentar en el Perú investigación científica y tecnológica actualizada y competitiva.

1.4.3. Mejora de los Servicios complementarios en el mercado de innovación

El objetivo de este componente es mejorar las capacidades del país con un conjunto de servicios complementarios del mercado de innovación tecnológica, necesarios para la promoción y operación de las actividades en dicho mercado, la formación de una comunidad crítica de agentes innovadores públicos y privados y el cambio en la cultura de innovación y competitividad; es así que se considera tres instrumentos.

- Acreditación de laboratorios.
- Estudios para la promoción y desarrollo del mercado de innovación tecnológica.

- Intervenciones orientadas a la promoción de la cultura de valor y competitividad.

Los tipos de proyectos que se financian son:

- Proyectos de innovación tecnológica.
- Proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.
- Proyectos de fortalecimiento y creación de capacidades.
- Proyectos de apoyo al fortalecimiento y articulación del Sistema Nacional de Innovación.

Los proyectos de innovación tecnológica se refieren a la búsqueda en la contribución del fortalecimiento de la capacidad de generación, difusión, articulación, demanda y transferencia de conocimientos tecnológicos para la innovación en el sector productivo, financiando proyectos empresariales para el desarrollo de nuevas tecnologías en productos, servicios y procesos, y proyectos individuales y asociativos de transferencia tecnológica.

Por consiguiente, el financiamiento se refiere a proyectos presentados por universidades, centros de investigación y desarrollo y asociaciones de instituciones con empresas y/o agencias gubernamentales. Este componente contempla el apoyo a la investigación, cuyos resultados no son apropiables y son de amplia difusión; este apartado comprende:

- Proyectos de Investigación que apoyan a universidades e institutos de investigación y desarrollo tecnológico en iniciativas de investigación básica, aplicada y pre competitiva.
- Proyectos de Interés Nacional que buscan resolver temas considerados como críticos o emergentes para el país y persiguen desarrollar tecnologías de baja apropiabilidad y que generan altas externalidades.

1.4.4. Concursos

El FINCyT cuenta con una diversidad de concursos y programas, que pueden consultarse en el Anexo 1. En este punto, detallaremos los concursos y programas que consideramos más importantes. El Concurso de Asesorías Tecnológicas está orientado a facilitar el acceso y transferencia de conocimientos y know how productivos, a través de la contratación de profesionales expertos, nacionales e internacionales, en uno o más ámbitos productivos de relevancia para mejorar la productividad de los beneficiarios.

El Concurso de Misiones Tecnológicas facilita el acceso y uso de información y conocimiento en terreno de know how productivo y tecnologías, a través de visitas en el extranjero a entidades tecnológicas, empresas productivas y ferias tecnológicas de relevancia para la competitividad de los beneficiarios.

El Concurso de Pasantías Tecnológicas cofinancia pasantías hasta por USD 15 mil, orientadas a facilitar el acceso y transferencia de conocimientos y know how productivo, a través de estadías de personal técnico de las empresas peruanas en empresas productivas o entidades tecnológicas en el país o en el extranjero bajo un programa de trabajo previamente acordado, en ámbitos productivos de relevancia para mejorar la productividad de los beneficiarios.

El Concurso de Proyectos de Innovación de Empresas Individuales – PITEI es convocado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad del Ministerio de la Producción. Los recursos provienen del Proyecto de Innovación para la Competitividad (Contrato BID 2693/OC PE), el cual tiene como objetivo contribuir a la consolidación y el dinamismo del mercado de innovación tecnológica para el incremento de la competitividad.

El Concurso de Proyectos de Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico en Problemas de Interés Público también es convocado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad del Ministerio de la Producción. Los recursos provienen del Proyecto de Innovación para la Competitividad (Contrato BID 2693/OC PE), que tiene como objetivo contribuir a la consolidación y el dinamismo del mercado de innovación tecnológica para el incremento de la competitividad en el Perú.

El Programa de Apoyo a Clusters (PAC) es un instrumento de política de desarrollo productivo orientado a fortalecer las interrelaciones entre empresas de una misma zona geográfica y/o cadena de valor, a fin de incrementar la productividad y competitividad de las empresas, especialmente las MIPYME, y contribuir al desarrollo sostenible de las regiones del Perú.

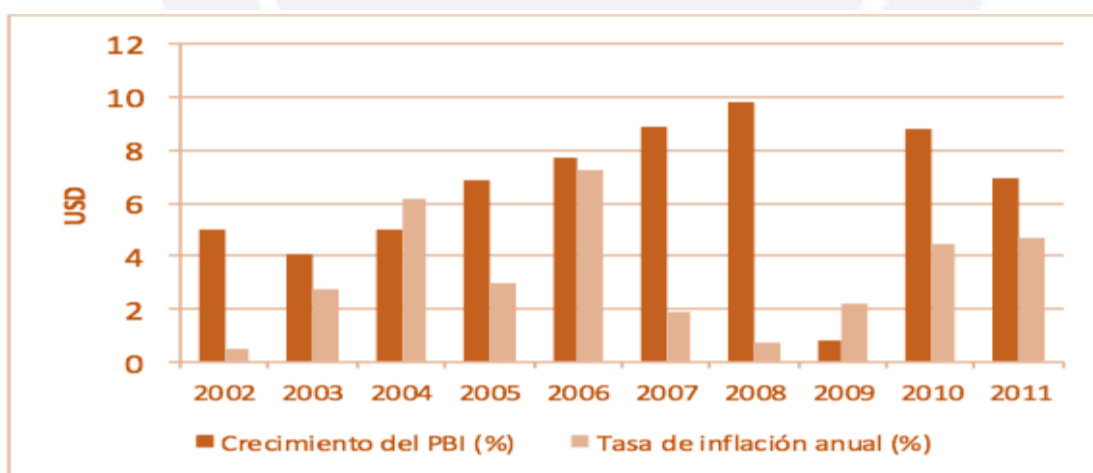
El Concurso de Agendas de Innovación Tecnológica apoya el crecimiento de sectores productivos en base al desarrollo de sus ventajas competitivas dinámicas, a través de inversiones públicas y privadas en nuevas áreas del conocimiento, la generación de innovaciones y la adopción de nuevas tecnologías, cofinanciando proyectos hasta por S/ 550 mil que estén orientados a promover prácticas de innovación a nivel asociativo y fortalecer capacidades locales para acompañar las demandas de soluciones tecnológicas e innovadoras.

El Concurso de Proyectos de Fortalecimiento de Incubadoras de Negocios cofinancia proyectos hasta S/. 725 mil, que desarrollen las condiciones de entorno favorable para la generación de nuevos emprendimientos innovadores y dinámicos, a través del fortalecimiento de las capacidades necesarias para apoyar los procesos de prospección, despegue y formación de emprendedores. Por último, el Capital Semilla para Emprendedores Innovadores financia, con Recursos No Reembolsables (RNR) de hasta S/. 50,000, proyectos de hasta 12 meses para la validación de modelos de negocios basados en productos, procesos, servicios o formas de comercialización innovadoras, desarrolladas por Equipos Emprendedores de entre 2 y 5 personas.

1.5. Evolución del Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología

El FINCyT es un Proyecto dependiente de la Presidencia del Consejo de Ministros del Gobierno de la República del Perú. Su objetivo ha sido contribuir al mejoramiento de los niveles de competitividad del país, a través del fortalecimiento de las capacidades de investigación y de innovación tecnológica, nació en julio de 2006, a partir de un contrato entre el Gobierno Peruano y el BID, dando inicio a sus operaciones en el 2007 cuando financió por primera vez un proyecto (InnovosGroup, 2013). Existieron factores que influyeron en el desarrollo de las operaciones del FINCyT como el crecimiento promedio del PBI (ver Figura 9) de 6% durante los años 2002 y 2011 (InnovosGroup, 2013), un freno en el 2009 y su recuperación en el 2010.

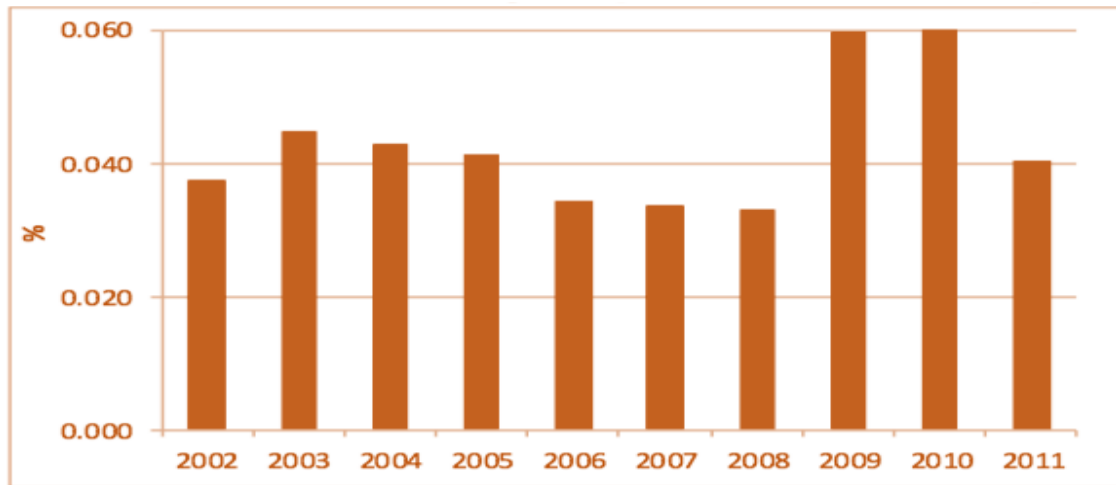
Figura 9: Evolución del PBI y la tasa de inflación



Fuente: InnovosGroup, a partir de World Development Indicators

Por consiguiente, durante esos años, la evolución del gasto en Ciencia y Tecnología (C&T) creció en mayor proporción de acuerdo a la Figura 10 que muestra la evolución del gasto público en C&T como porcentaje del PBI (InnovosGroup, 2013).

Figura 10: Evolución del gasto público en C&T



Fuente: InnovosGroup, a partir de CONCYTEC

Es de tal manera como se desarrolló el FINCyT desde sus inicios (2006); para dar muestra de su proceso desde el 2006 a los siguientes programas luego del FINCyT, (verFigura 11).

Figura 11: Evolucion del Programa FINCyT



Fuente: Innóvate Perú (2016)

En la Figura 11, se muestra el inicio de actividades del FINCyT en el 2007 luego de crearse el programa en el 2006 y como en el 2013 inicia otro programa, FINCyT 2, para luego en el 2014 dar inicio al programa vigente, Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú).

Innovate Perú es uno de los principales brazos ejecutores del Plan Nacional de Diversificación Productiva del Ministerio de Producción (Innovate Perú, 2016). Este Programa fue creado el 24 de julio de 2014 mediante Decreto Supremo N° 003-2014-PRODUCE, como Unidad Ejecutora del Ministerio de la Producción, con autonomía económica, administrativa, financiera y técnica (Innovate Perú, 2016). Sus principales objetivos son incrementar la innovación en los procesos productivos empresariales, impulsar el emprendimiento innovador y facilitar la absorción y adaptación de tecnologías para las empresas.

Para el logro de tales objetivos, Innovate Perú administra, actualmente, los siguientes fondos: Proyecto de Innovación para la Competitividad (FINCyT 2), Fondo de Investigación y Desarrollo para la Competitividad (FIDECOM), Fondo Marco para la Innovación, Ciencia y Tecnología (FOMITEC), Fondo MIPYME. Cabe resaltar que los recursos administrados por Innovate Perú se adjudican a través de concursos de alcance nacional, para el cofinanciamiento no reembolsable de proyectos de I+D+I (Innovate Perú, 2016). Por su parte, la misión y visión de este Programa se definen de la siguiente manera:

- Visión: “Al 2021 seremos reconocidos por nuestra alta calidad técnica, capacidad de gestión ágil y transparente y por el impacto de nuestros resultados en el incremento de la competitividad y productividad del país, como uno de los mejores Programas de Innovación en América Latina”.
- Misión: “Administramos fondos para la generación de proyectos innovadores, seleccionando, cofinanciando y acompañando técnicamente a los de mayor potencial, promoviendo el desarrollo productivo y fortaleciendo a los actores del sistema nacional de innovación empresarial, lo cual se reflejará en el incremento de la competitividad y productividad empresarial en el país”.

2. Análisis sectorial y cadena de valor

El sector de actividad a la que este trabajo de investigación se relaciona es el sector agroindustrial. Entendemos por agroindustria a las actividades posteriores a la cosecha relacionadas con la transformación, la preservación y la preparación de la producción agrícola; adicionalmente, consideramos dentro del sector a la actividad pecuaria también (FAO, 2013). Generalmente, las empresas relacionadas a la agroindustria o al agro negocio, son en su mayoría pequeñas, estas representan una gran parte de las empresas, por lo tanto, una parte significativa de la participación del sector agroindustrial (FAO, 2013).

Finalmente, antes de describir al sector objeto de estudio, debemos entender la relación de la agroindustria y la innovación. Según la FAO (2013), la capacidad de las industrias agrícolas y alimentarias, para asumir al inevitable incremento de la demanda en un largo plazo, debe estar ligada a la explotación de las nuevas tecnologías y el desarrollo de innovaciones.

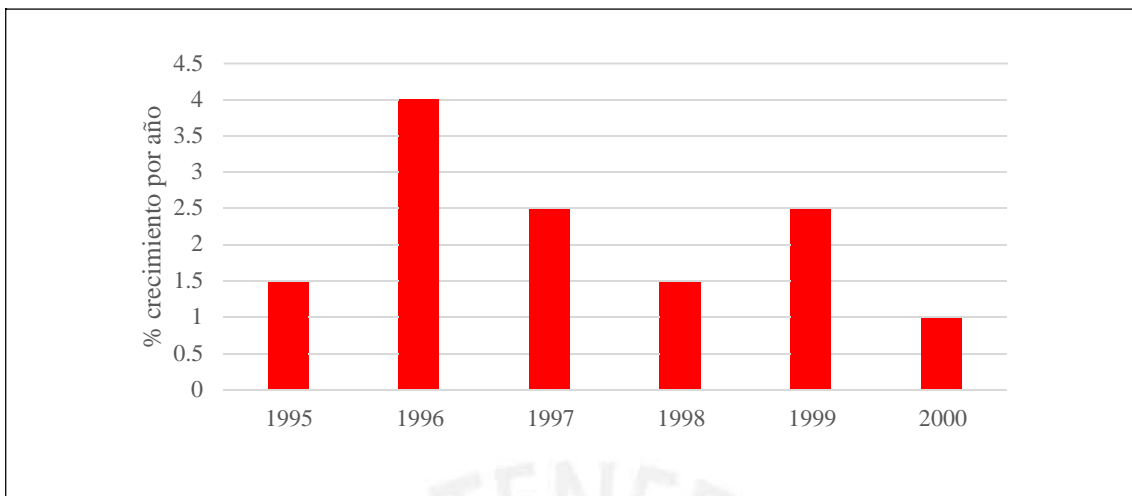
2.1. Sector Agroindustrial en el mundo

El sector económico que será objeto de análisis en este trabajo de investigación será el sector agroindustrial; ya que, la mayoría de las empresas que han participado en el Concurso de Proyectos de Innovación de Empresas Individuales y Asociadas (PITEI y PITEA) están relacionadas a este sector. A continuación, se describirá y explicará el sector agroindustrial en un contexto general y peruano.

La agroindustria se refiere al conjunto de actividades de manufacturación mediante las cuales se elaboran materias primas y productos intermedios derivados del sector agrícola. La agroindustria significa, así, la transformación de productos procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca (FAO, 1997). En el contexto mundial, la agricultura juega un papel crucial en la economía de los países en desarrollo, y brinda la principal fuente de alimentos, ingresos y empleo a sus poblaciones rurales. La realización de mejoras en agricultura y uso de tierras es fundamental para alcanzar la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza y un desarrollo integral sostenible (TEC, S/F).

Durante las últimas décadas, la producción agrícola y ganadera experimentó un crecimiento muy bajo (ver Figura 12), lo que se explica por una caída constante en el crecimiento de la población mundial y porque un porcentaje importante de ella sigue en situación de pobreza, lo que dificulta su demanda de alimentos (FAO, 2002).

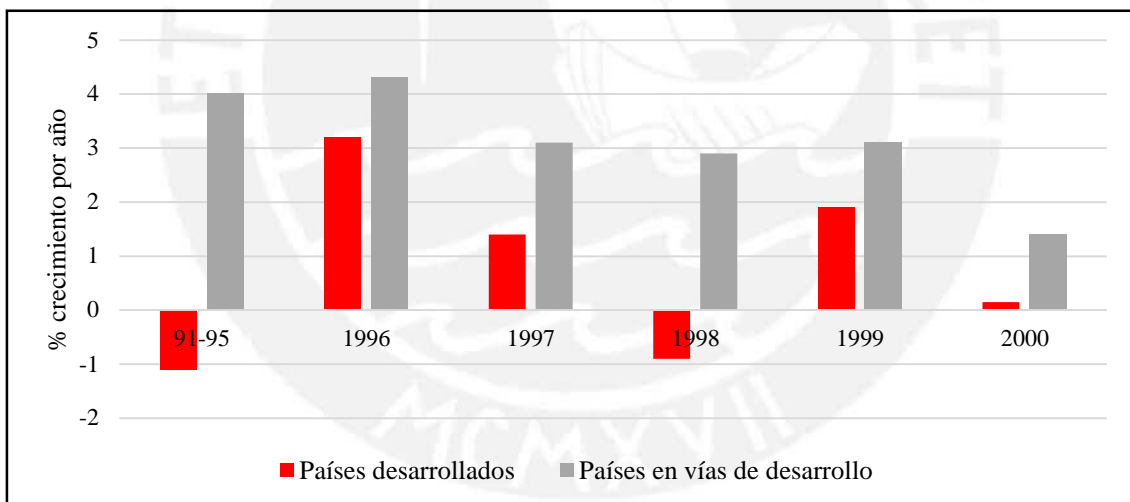
Figura 12: Crecimiento mundial agropecuario



Fuente: TEC (s/f)

Tal como se puede apreciar en la Figura 13, la caída de la producción mundial ha sido más leve en los países en vías de desarrollo.

Figura 13: Producción mundial agrícola y ganadera

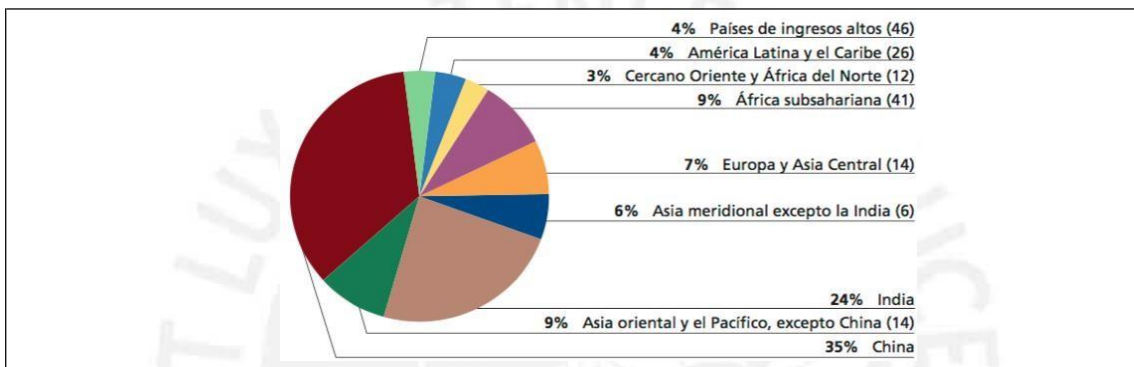


Por otro lado, a nivel general, en el mundo hay más de 570 millones de explotaciones agrícolas. Más del 90% de las explotaciones en el mundo tienen una gestión personal o familiar. Según estos criterios, las explotaciones agrícolas familiares son la forma de agricultura dominante en el mundo. De acuerdo a las estimaciones, ocupan alrededor del 70 % al 80 % de las tierras agrícolas y producen más del 80 % de los alimentos del mundo en cuanto al valor. (FAO, 2014).

Generalmente, la gran mayoría de las explotaciones agrícolas del mundo son pequeñas o muy pequeñas, y en muchos países de ingresos bajos su superficie está disminuyendo aún más.

En un contexto mundial, las explotaciones de menos de una hectárea representan el 72 % del total, pero controlan solo el 8 % de las tierras agrícolas. Las explotaciones con un tamaño ligeramente superior, entre una y dos hectáreas, representan el 12 % de las explotaciones y controlan el 4 % de las tierras, mientras que las de una superficie entre dos y cinco hectáreas representan el 10 % del total y controlan un 7 % de las tierras. Por el contrario, solo un 1 % de las explotaciones en el mundo tiene una superficie de más de 50 hectáreas, pero estas pocas explotaciones controlan el 65 % de las tierras agrícolas del mundo. Muchas de estas explotaciones grandes, y a veces muy grandes, pertenecen a una familia que las hace funcionar (FAO, 2014). La Figura 14 representa las explotaciones agrícolas a nivel mundial con respecto a grupos de ingresos y tamaños.

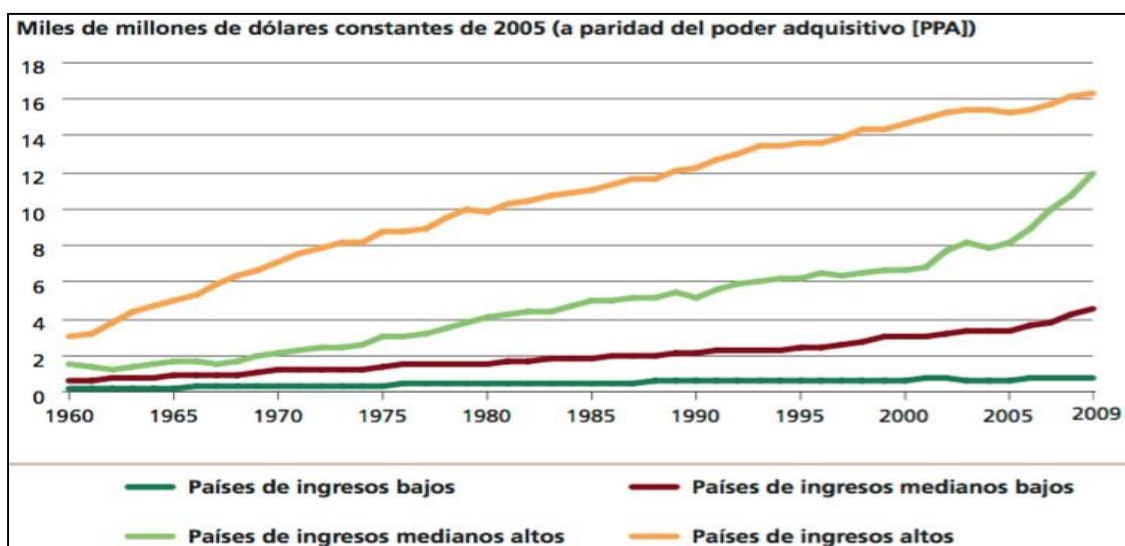
Figura 14: Proporciones de Explotaciones Agrícolas por regiones, países y tamaños



Fuente: FAO (2014)

Asimismo, es relevante invertir en iniciativas de investigación y desarrollo relacionadas con la agricultura para aumentar la productividad agrícola, preservar el medio ambiente y erradicar la pobreza y el hambre. Una gran cantidad de pruebas corroboran la elevada rentabilidad de las inversiones públicas en I+D en el sector agrícola y la investigación del sector privado es cada vez más importante (FAO, 2014). No obstante, en muchos países, la inversión en tales iniciativas es actualmente insuficiente (ver Figura 15).

Figura 15: Gasto Público de I+D en la Agricultura



Fuente: FAO (2014)

2.2. Sector Agroindustrial en el Perú

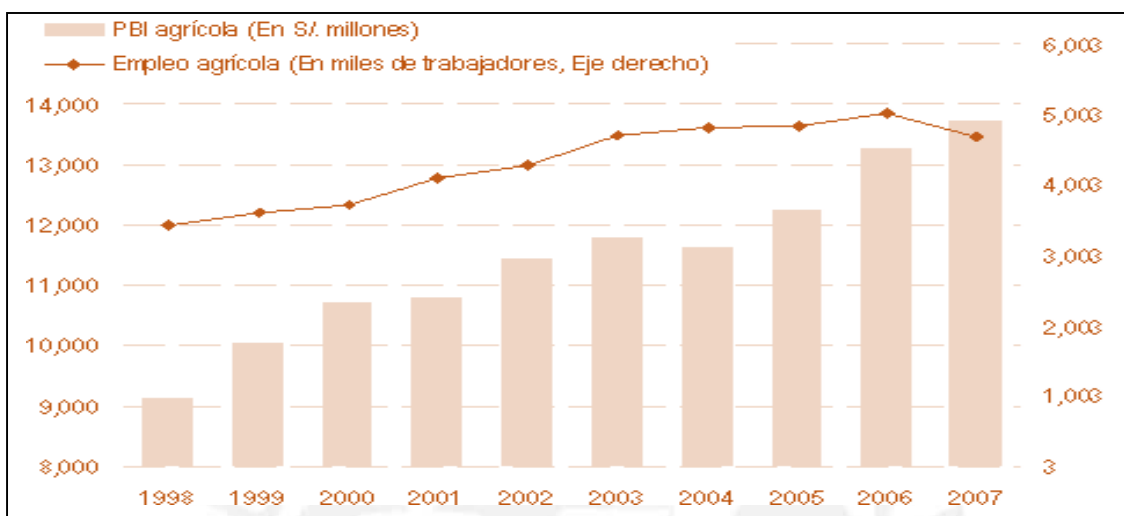
De acuerdo a Sakaguchi (s/f), el desarrollo actual de la agroindustria peruana es un buen ejemplo de eficiencia, gestión empresarial y aprovechamiento de nuestra diversidad natural. Esta actividad se presenta como descentralizada, generadora de un alto porcentaje del empleo en cada una de las ciudades de nuestro país, por ejemplo, en Sullana con 13.2%, Trujillo con 12.7% y Arequipa con 11.2% (Sakaguchi, s/f); además de gran impacto en otras actividades relacionadas.

Asimismo, el sector agrícola, ha sufrido importantes cambios en los últimos 50 años, pasando de ser una agricultura concentrada en grandes haciendas en la década de los cincuentas y sesentas, a un proceso de reforma agraria que se inició en 1969 y culminó en 1976, que luego desembocó en un proceso de parcelación que atomizó a la agricultura nacional (en la década de los ochenta) todavía protegida por el aparato público. A inicios de los noventa se produjo un cambio estructural en la economía, luego del proceso de reformas que se iniciara en esos años, que retiró la protección que tenía la pequeña agricultura y liberalizó los mercados, incluyendo el mercado de tierras. De acuerdo a este nuevo contexto, la agricultura logró desarrollarse, pero principalmente, por el boom agroexportador promovido por la explotación de grandes extensiones de tierra en manos de grandes grupos económicos (Libelula, 2011).

Por otro lado, con respecto al impacto económico del sector, el sector agrícola es la fuente económica principal de 2.3 millones de familias en el Perú, que representa el 34% de los hogares

peruanos; además, este sector genera el 7.6% del PBI (MINAG, 2010), teniendo un peso en la producción regional que oscila entre el 20% y 50% (excluyendo Lima), en la Figura 16 se muestra la evolución del PBI agrícola de 1998 a 2007 generando un alza, con relación al empleo.

Figura 16: Empleo y PBI del sector agrícola 1998-2007



Fuente: INEI a partir de IPE (2009)

En los últimos años la agricultura ha mostrado un gran dinamismo, en mayor proporción por la agro exportación (crecimiento anual de 14.5% desde el 2000). A pesar de ello, este sector económico ha crecido en menor proporción que la producción nacional (3.74% frente a un 4.4% del total de la economía), lo que ha devenido en una reducción de su peso relativo en el nivel de la producción nacional (Libelula, 2011).

La producción nacional se desarrolla en 2.5 millones de hectáreas, de las cuales el 84% se dedica a la producción de cultivos transitorios y el 16% a frutales. Los mayores productos agrícolas peruanos son el arroz (19%), maíz amarillo duro (14%), papa (13%), maíz amiláceo (10%), trigo (7.5%), cebada grano (7.4%), entre otros. Por otro lado, las aves y la producción de ganado vacuno se llevan el 64% del valor bruto de la producción pecuaria (45% y 18% respectivamente). Finalmente, la estructura productiva forestal constituye uno de los recursos naturales renovables más importantes en el país. En la actualidad existen 78.8 millones de hectáreas de bosques naturales (incluyendo los bosques amazónicos naturales), que ocupan alrededor del 56% del territorio nacional (Libelula, 2011).

Por otro lado, en referencia al riego, se sabe que casi el 100% de la agricultura de la costa y un 40% aproximadamente de la sierra pertenece a riego; sin embargo, el porcentaje que adopta

técnicas modernas de riego aún es mínimo, en una coyuntura de escasez de agua que se agrava por el proceso de calentamiento global que ha generado cambios climáticos que vienen afectando las fuentes principales de agua de riego (glaciares y lluvias en la sierra). Una de las principales limitaciones para la adopción de riego tecnificado es su alto costo relativo a los costos de producción agropecuarios promedio nacionales y el limitado acceso a servicios financieros de los agricultores (Libelula, 2011). Finalmente, es posible afirmar que en el Perú el nivel de dependencia alimenticia es muy bajo; es decir, las personas consumen lo que producen, y es un exportador de productos agrícolas.

Entre sus importaciones más importantes están los insumos para la alimentación de pollos y ganado como maíz amarillo, soya, entre otros; e insumos para la producción de pastas como, principalmente, el trigo (Libelula, 2011); asimismo, la balanza comercial se ha visto favorecida principalmente por el aumento de las exportaciones no tradicionales como el espárrago, uvas, alcachofas y mangos, y en menor medida las exportaciones tradicionales como el café y azúcar, así generándose un superávit desde el año 2004 (MINAG, 2010).

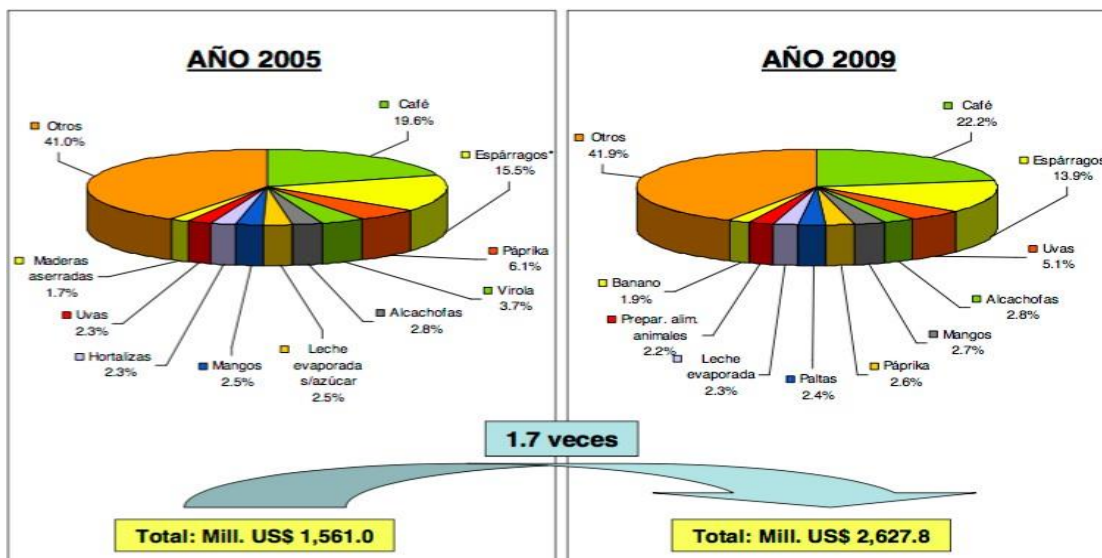
Por otro lado, en la Figura 18 se muestra la evolución de la balanza comercial, en referencia a las importaciones y exportaciones, del 2001 al 2009, representando subidas y bajadas como en el 2008 debido al incremento de precios internacionales de los productos importados como el trigo, soya, maíz, y sorgo; además el aumento de las exportaciones en los últimos años, de acuerdo a la Figura 19 (MINAG, 2010).

Figura 17: Balanza Comercial Agraria 2001-2009



Fuente: MINAG 2010

Figura 18: COMPOSICION DE LA AGROEXPORTACIONES 2005 Y 2009



Fuente: MINAG 2010

Si bien la dependencia alimentaria no es un problema hoy en día, las tendencias mundiales por demanda de alimentos, desarrollo del sector biocombustible y degradación de la tierra, pueden constituir una amenaza para el nivel de dependencia alimentaria nacional (Libelula, 2011). Por otro lado, a nivel de densidad empresarial, en el Perú hay aproximadamente 1 778 377 empresas, de las cuales el 95% de empresas son micro, el 4.02% son pequeña, el 0.63% son mediana y gran empresa y el 0.35% pertenece al sector público (INEI, 2013). De acuerdo a la Tabla 6, se presenta la densidad empresarial según el segmento empresarial.

Tabla 6: Densidad empresarial según segmento empresarial 2012

Segmento empresarial	Total de empresas 2013	Estructura porcentual 2013	Densidad empresarial (Empresa / mil hab.)
Total	1 778 377	100,00	58,4
Micro empresa	1 689 377	95,00	55,4
Pequeña empresa	71 453	4,02	2,3
Mediana y gran empresa	11 204	0,63	0,4
Administración pública	6 343	0,35	0,2

Fuente: INEI (2013)

Asimismo, a nivel de actividad económica, de acuerdo al INEI (2013), la mayor densidad de empresarial se tiene en las actividades de comercio y reparación de vehículos automotores con 27.1%; entre otras actividades con mayor densidad está el sector servicio profesionales, técnicos y de apoyo empresarial con 5.9% y actividades de la industria manufacturera con 5.2%. Con respecto al sector objeto de estudio, el número de empresas del sector son 35 723, equivalente al 2.01% de las empresas del Perú, la Tabla 7 muestra las empresas por sector.

Tabla 7: Densidad empresarial según actividad económica 2013

Actividad económica	Total de empresas 2013	Estructura porcentual 2013	Densidad empresarial (Empresa / mil hab.)
Total	1 778 377	99,98	58,4
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	35 723	2,01	1,2
Explotación de minas y canteras	9 897	0,56	0,3
Industrias manufactureras	157 001	8,83	5,2
Electricidad, gas y agua	4 237	0,24	0,1
Construcción	48 745	2,74	1,6
Comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas	824 742	46,38	27,1
Transporte y almacenamiento	86 283	4,85	2,8
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	142 579	8,02	4,7
Información y comunicaciones	52 839	2,97	1,7
Servicios profesionales, técnicos y de apoyo empresarial	179 006	10,07	5,9
Otros servicios 1/	237 325	13,33	7,8

Fuente: INEI (2013)

2.3. Análisis FODA del sector agroindustrial

A continuación, se presenta un análisis FODA donde se presentan factores internos (fortalezas y debilidades) y factores externos (oportunidades y amenazas) del sector.

De acuerdo a lo conversado con expertos en temas de innovación, especialmente a los que tienen participación en proyectos de innovación en el sector agro, indican que el sector agroindustrial es un sector de actividad bastante dinámico, y es por lo mismo que desarrollar proyectos de innovación en este sector involucraría la mejora y desarrollo del sector.

Este sector implica ciertas ventajas como desventajas, lo que influye en el desarrollo de proyectos de innovación como en su operación, por lo que presentaremos a detalle factores internos y externos como ventajas y desventajas para el desarrollo en el sector.

Tabla 8: FODA SECTOR AGROINDUSTRIAL

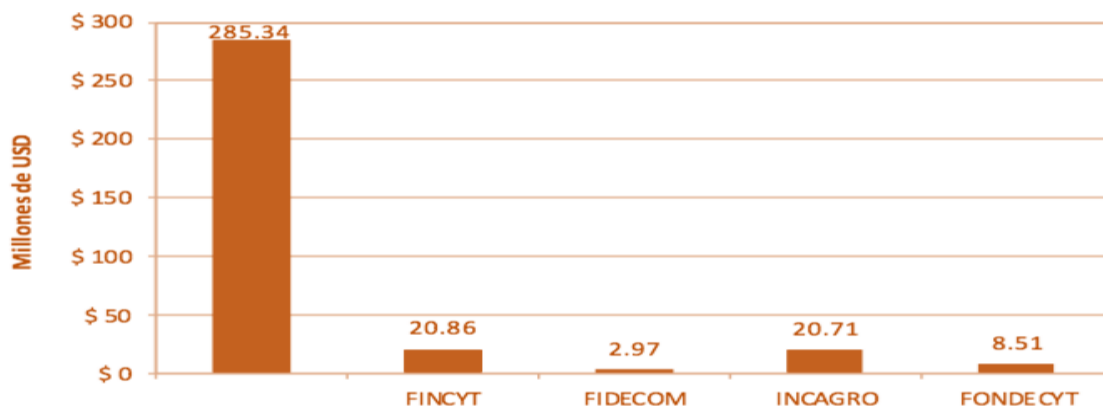
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Gran diversidad natural • Actividad descentralizada • Generación de empleo directo e indirecto • Cadenas Productivas implementadas • Recurso hídrico regulado • Infraestructura e Instituciones de investigación e información agraria • Presencia de instituciones que realizan gestiones ambientales • Existencia de un plan de fortalecimiento de agencias agrarias • Incremento de inversiones privadas en el agro regional 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercados potenciales de productos agrarios, agroindustriales, medicinales y orgánicos • Acuerdos Comerciales (TLC) • Proceso de Descentralización. • Megaproyectos de infraestructura agrícola • Políticas agrarias de apoyo a las actividades del sector agrario • Presencia de ONG y empresas de micro finanzas • Inversión privada • Existencia de fondos concursables para proyectos de mejora e innovación
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Menor dinamismo en los últimos años • Alto costo para la adopción de riego tecnificado • Limitado acceso a financiamiento • Planes de prevención para evitar desastres naturales sin apoyo presupuestal • Inseguridad y dependencia alimentaria. • Flujo Migratorio campo-ciudad. • Escasa investigación agraria y limitada difusión de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio climático • Fenómeno del Niño, heladas • Escasez de agua • Incremento del precio internacional de la soya • Degradación de las tierras • Conflictos territoriales y de recursos • Minería informal • Tala

FUENTE: Elaboración propia a partir de MINAG (2008).

2.4. **Inversión en innovación y empresas del sector agroindustrial.**

El indicador definido para evaluar la calidad de asignación del gasto público en I+D fue el porcentaje de fondos concursales con respecto al total ejecutado de la inversión pública de I+D. Estos fondos implican un conjunto de herramientas para promover la innovación en procesos y productos, que favorecen la productividad y competitividad de las empresas públicas y privadas en Perú, además incluyen principalmente el Programa de Ciencia y Tecnología (FINCyT), el Programa para la Innovación y Competitividad del Agro Peruano (INCAGRO) y el FIDECOM (InnovosGroup, 2013). De acuerdo a la Figura 19, podemos visualizar la inversión o gasto público en Ciencia y Tecnología en el sector agro, estimado en \$ 20,710,000.00.

Figura 19: Gasto público en Ciencia y Tecnología (2006-2010)



Fuente: InnovosGroup (2013)

Este gráfico, según lo mencionado, muestra la inversión pública en Ciencia y Tecnología, lo que incluye al sector Agroindustrial. Esto da cuenta del impulso hacia el desarrollo de innovaciones en el sector antes mencionado. Por otro lado, también se cuenta con los fondos o inversión presentados en el FINCyT que es alrededor de \$ 20,860,000.00; de acuerdo a lo mencionado en capítulos anteriores, el FINCyT es un fondo que beneficia proyectos de innovación, entre los proyectos de innovación tecnológica que ha beneficiado el FINCyT (2007-2012) en el concurso el cual este trabajo abarcará (Concurso de Proyectos de Innovación de Empresas Individuales y Asociadas – PITEI y PITEA) pertenecen a 118 empresas, las cuales la mayoría, según la entrevista en el FINCyT, son del sector agroindustrial.

Actualmente, en entrevista a Sergio Rodríguez, Director de Innovación del Ministerio de Producción, el 35% de proyectos financiador por el FINCyT pertenecen al sector agroindustrial, siendo este el sector más dinámico en cuanto a proyectos de innovación, por lo que se ha dispuesto que cuente con un presupuesto aproximadamente de \$ 180,000,000.00 (Huaruco, 2015).

A nivel general, de acuerdo al informe de InnovosGroup (2013), los porcentajes de gasto en I+D tanto público como privado con respecto al PBI son de 0.08% y 0.04% respectivamente; lo que muestra el bajo nivel de inversión privada en actividades de I+D, lo que incluye al sector agroindustrial como el sector de más actividad innovadora en el mercado. En cuanto a las empresas más influyentes e importantes del sector agroindustrial, presentamos la Tabla 9, donde se muestra el nivel de ventas de las empresas más importantes del sector.

Tabla 9: Nivel de Ventas del Sector Agroindustrial 2013

SUBRK 2013	EMPRESA	VENTAS 2013 (US\$ MM)	UTILIDAD NETA 2013 (US\$ MM)
1	CORPORACION AZUCARERA DEL PERÚ SUB.	456,3	-33,1
2	CONTILATIN DEL PERÚ (1)	372,1	N.D.
3	CARGILL AMERICAS PERÚ (1)	261,2	N.D.
4	CAMPOSOL (2) (45)	231,2	31,5
5	MOLINOS & CÍA. (1) (3)	189,5	N.D.
6	PALMAS DEL ESPINO S.A. Y SUB. (12)	187,0	39,7
7	CORPORACIÓN MISTI (1)	176,9	N.D.
8	CHIMÚ AGROPECUARIA (1) (37)	174,1	N.D.
9	ROMERO TRADING (1) (12)	153,2	N.D.
10	PERALES HUANCARUNA (2) (47)	145,7	N.D.

Fuente: América Economía (2013)

Esta tabla muestra el nivel de ventas de las empresas más importantes del sector, además su nivel de utilidad neta de cada uno que no es directamente proporcional con su nivel de ventas en el 2013, de acuerdo con la Figura 21 vemos la evolución del nivel de utilidad neta.

Figura 20: Utilidad Neta del Sector en 2013



Fuente: América Económica (2013)

CAPITULO 5: ESTUDIO EMPÍRICO

1. Introducción

En este capítulo nos dedicaremos a presentar los resultados del estudio empírico de la investigación, de tal manera que podamos corroborar las hipótesis planteadas en el capítulo 3. De acuerdo a lo presentado en capítulos anteriores, se tomará como sujeto de estudio a una muestra de once empresas relacionadas con los agronegocios y agroindustria, que participaron del Concurso PITEI y PITEA y que fueron beneficiarias del fondo FINCyT entre los años 2007 y 2012. Nos enfocaremos en este tipo de empresas, debido a que de las 118 empresas que participaron de este programa en el periodo 2007-2012, más del 60% pertenecen al sector agro. (InnovatePerú, 2016). Nuestro estudio empírico, se divide en dos etapas que se suceden, una es el estudio cuantitativo y el siguiente es el estudio cualitativo (ver figura 21).

Figura 21: Etapas del estudio empírico



La etapa cuantitativa del estudio consistió en realizar encuestas a través de correo electrónico para evaluar la capacidad de innovación de las empresas seleccionadas durante el acompañamiento del FINCyT y luego del beneficio. En este proceso, se presentaron dificultades; ya que, no todas las empresas seleccionadas tuvieron la misma disposición para el llenado de las encuestas. Por otro lado, la etapa cualitativa se centró en realizar entrevistas a expertos en el rubro de innovación, de los sectores público, privado y académico, con el fin de complementar lo encontrado en la fase cuantitativa.

2. Análisis cuantitativo: Encuestas a la muestra de once empresas

2.1. Análisis descriptivo

2.1.1. Población y obtención de la información

Como se ha mencionado anteriormente en la presente tesis, más del 60% de las empresas que fueron beneficiadas por el FINCyT en el periodo 2007 al 2012 están relacionadas al sector agroindustrial. Por esta razón, para aplicar el estudio de casos múltiples se optó por seleccionar 11 empresas relacionadas al sector agroindustrial que participaron del Concurso PITEI y PITEA y que obtuvieron el beneficio del FINCyT durante el periodo señalado. A continuación, pasaremos a describir brevemente a las once empresas sujeto de estudio y uno de los proyectos de innovación ganadores de cada uno.

a. Agrohidro E.I.R.L.

Agrohidro E.I.R.L. (2016) es una mediana empresa de servicios de manufactura y congelado que fue fundada por el ingeniero oceanógrafo Juan Alberto Cheng Zapata en el año 2002. Se dedica a procesar productos agroindustriales e hidrobiológicos, con estrictas normas de calidad permitiéndoles ingresar a mercados internacionales. Cuenta con una planta completa con maquinaria de frío de última generación, la cual comprende 3 túneles estáticos de frío, 3 cámaras de almacén congelado, 2 cámaras de almacén de frescos, 2 salas de procesos y marmitas de acero inoxidable para escalado (Agrohidro E.I.R.L., 2016).

- **Nombre del proyecto:** Desarrollo de fórmulas para la elaboración de panes y galletas enriquecidos con Concentrado Proteico de Pescado (a partir de anchoveta entera), para reducir la anemia en niños de 3 a 7 años en el Cono Sur de Lima.
- **Contrato:** 054-FINCyT-PITEI-2011

Esta empresa, como fue mencionado, es considerada mediana empresa, en referencia al número de colaboradores, ya que cuenta con 250 personas, además es una empresa del sector privado.

b. Brands Compass International S.A.C.

Brands Compass International S.A.C. es una empresa dedicada a la importación de equipos consumibles y servicios para ejecutar análisis microbiológicos. Esta compañía ofrece servicios de laboratorio como análisis de micotoxinas, control de nivel de color (Grado ASTA), análisis de aguas, toma de muestras y desarrollo tecnológico (Ruiz, 2016). Asimismo, la empresa

señalada desarrolla técnicas de control micotóxico con la finalidad de implementar buenas prácticas agrícolas (BPA) y desarrolla programas de monitoreo para conseguir una trazabilidad micotóxica en los periodos de pre-cosecha, cosecha y post-cosecha (Linkedin, 2016).

Además, Brands Compass International S.A.C. ofrece programas de capacitación sobre técnicas de muestreo según protocolos diseñados a medida y determinación de presencia de algas tóxicas y metales (Ruiz, 2016).

- **Nombre del proyecto:** Uso del método fluorométrico para la determinación cuantitativa de micotoxinas en alimentos sensibles de consumo humano y agroexportación.
- **Contrato:** 049-FINCyT-PITEI-2010

Adicionalmente, esta empresa es considerada una microempresa, ya que cuenta con menos de diez colaboradores registrados. Sin embargo, esta organización privada cuenta con personal altamente calificado para el desarrollo de sus actividades.

c. Módulo de Servicios Tacna – MS Tacna Innova

La empresa Módulo de Servicios Tacna se dedica a impulsar el emprendimiento y la innovación en Tacna a través del Centro de Emprendimiento y el Centro de Innovación Tecnológica (CITE productivo). El primero se encarga de capacitación en emprendimiento, coworking, fondos concursables, participación de start ups y misiones de emprendimiento; mientras que el segundo, de actividades Investigación+Desarrollo+Innovación, servicios de control de calidad de alimentos y medioambientales (Tacna Innova, 2016):

- **Nombre del proyecto:** Mejora del proceso de fermentación en la obtención de aceitunas negras naturales (Olea europea sativa var. Sevillana) mediante la investigación y aplicación de los microorganismos iniciadores.
- **Contrato:** 023-FINCyT-PITEA-2007

Por otro lado, MS Tacna Innova es una asociación considerada pequeña teniendo en cuenta que abarca hasta 50 colaboradores en su registro, su trabajo como fue mencionado es también promover la innovación, a la vez, también presenta y desarrolla proyectos de innovación.

d. Asociación Distrital de Productores de Maíz Amarillo Duro – ASPROMAD

ASPROMAD es una organización de productores agropecuarios que innova tecnologías, produce y oferta productos y servicios de calidad conservando el medio ambiente con práctica de valores y toma de decisiones participativas que contribuyen a mejorar el nivel de vida de sus socios (ASPROMAD, 2016).

- **Nombre del proyecto:** Desarrollo de una solución químico biológico para inhibir las reacciones bioquímicas generadoras del desprendimiento de nitrógeno amoniacal en el ambiente de crianza.
- **Contrato:** 123-FINCYT-PITEI-2010

ASPROMAD al igual que MS Tacna, es una asociación vinculada al sector agroindustrial, considerada como microempresa por el número de colaboradores en su registro, sin embargo, tiene un capital humano especializado para desarrollar proyectos de innovación.

e. Santa Gabriela S.A.C.

Santa Gabriela S.A.C. es una empresa dedicada a la actividad agropecuaria, enfocada en la producción de alimentos nutraceuticos, es decir, productos que proporcionan salud y nutrición, y de productos agrícolas de exportación, utilizando tecnología avanzada en el manejo de todos sus cultivos, con sistemas de riego tecnificado. Actualmente llevan al mercado productos como Quinoa, Paprika, Palta, Alcachofa Leche y Maíz (Santa Gabriela S.A.C., 2016).

- **Proyecto:** Desarrollo de tecnología para el procesamiento eficiente del Biogás en la Región Arequipa.
- **Contrato:** 095-FINCYT-PIEA-2010

Esta empresa es considerada mediana empresa ya que cuenta con colaboradores hasta 250, dentro de lo mencionado anteriormente, esta empresa actúa dentro del sector privado, asimismo esta empresa opera dentro del sector agroindustrial e implementa proyectos de innovación relacionadas al mismo sector.

f. Fundo América S.A.C.

FUNDO AMERICA SAC se encuentra dentro del sector cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales (explotación mixta), además labora en actividades relacionadas al transporte de carga por carretera (Compuempresa, 2016).

- **Proyecto:** Desarrollo de tecnología para el aprovechamiento industrial del Biogás por trigeneración y por celdas de combustible en la empresa Fundo América S.A.C en la región Arequipa.
- **Contrato:** 091-FINCYT-PIEA-2010

Por otro lado, esta empresa es considerada como mediana empresa en función al número de sus colaboradores y relacionada al sector agroindustrial.

g. Diamond Corporación S.A.

Diamond Corporación S.A. es una empresa de elaboración de productos químicos con más de 30 años en el mercado para gran y medianas empresas mineras. Esta empresa es proveedora de la agroindustria, mediante la venta de sulfato de manganeso. (Diamond Corporación S.A.C., 2016).

- **Proyecto:** Innovación en la transformación de un mineral de manganeso de Cajamarca a sulfato de manganeso de uso agroindustrial para el consumo nacional e internacional.
- **Contrato:** 005-FINCYT-PIEI-2010

A pesar de no estar ligado directamente al sector agroindustrial, esta empresa considerada pequeña empresa, realizó proyectos de innovación conjuntamente con el FINCYT y en conjunto con otras empresas e instituciones relacionadas a este sector.

h. AgroConsultingEngineering SAC

AgroConsultingEngineering S.A.C. es una empresa dedicada a la actividad de arquitectura e ingeniería, con proyectos realizados para el sector agroindustrial.

- **Proyecto:** Innovación en el cultivo de la piña en la selva central a través de la introducción masal de la variedad md-2 para la mejora de la competitividad y nuevas oportunidades de mercado.

- **Contrato:** 173-FINCyT-PILEA-2009

Esta empresa, considerada micro empresa, de la misma manera que Diamon Corporación S.A., su negocio no está directamente relacionada al sector objetivo de la tesis, sin embargo, ha podido desarrollar proyectos relacionadas al sector agroindustrial.

i. Bosques Amazónicos SAC

Bosques Amazónicos S.A.C. (BAM) es una empresa peruana dedicada a la conservación, protección, recuperación y manejo sostenible de bosques tropicales, con estos procesos se cree que se puede crear cambios positivos tangibles en el ecosistema (Bosques Amazónicos S.A.C., 2016)

- **Proyecto:** Introducción in vitro de dos especies forestales maderables para su propagación masiva con fines de establecimiento de plantaciones comerciales en la amazonia peruana.
- **Contrato:** 041-FINCyT-PILEI-2008

Esta empresa, dedicada a actividades relacionadas con el sector agroindustrial, es una empresa del sector privado considerada mediana empresa y de la misma manera que las otras empresas consideradas en esta tesis, desarrolla proyectos de innovación.

j. Piel Trujillo SAC

Piel Trujillo S.A.C. es una empresa dedicada a la producción de cuero para el mercado local y nacional aplicando tecnologías limpias en sus procesos; entre sus productos están el cuero badana, flother y liso (Piel Trujillo S.A.C., 2016).

- **Proyecto:** Investigación y desarrollo de Biorremediadores para reducir el impacto ambiental de los efluentes de curtiembres de la región La Libertad.
- **Contrato:** 094-FINCyT-PILEA-2010

Adicionalmente, esta empresa relacionada al sector agroindustrial en los proyectos de innovación que realiza, es también considerada como pequeña empresa como otras dos empresas consideradas a la presente tesis.

k. Reforestadora Amazonica SA

Reforestadora Amazónica es una empresa peruana dedicada a la reforestación sostenible, fue fundada en el 2007 con la finalidad de recuperar los bosques de la Amazonía peruana, mediante un esquema de inversión rentable y responsable a nivel social y ambiental (Reforestadora Amazónica, 2016).

- **Proyecto:** Sistema de monitoreo y estimación de la capitalización de las plantaciones reforestadas.
- **Contrato:** 147-FINCYT-PITEA-2009

Esta empresa es la única considerada gran empresa en la muestra de estudio de la presente tesis, si bien está vinculada con el sector agro, también realiza y desarrolla proyectos de innovación al igual que las otras empresas de la muestra.

2.1.2. Análisis y tratamiento de la investigación

Cabe resaltar que el cuestionario cuenta con un bloque de preguntas generales que permitirán identificar a la empresa encuestada, el número de colaboradores durante el beneficio de FINCYT y posterior a este (para clasificar a las empresas de acuerdo a su tamaño), el sector al cual pertenece y el proyecto que recibió el financiamiento de FINCYT. Luego, para el desarrollo del cuestionario de la etapa cuantitativa, se tomó en consideración las cuatro sub-capacidades de la capacidad de innovación y se formularon un grupo de preguntas relacionadas a cada una de ellas para la etapa 1 (durante el beneficio FINCYT) y la etapa 2 (posterior al beneficio FINCYT), con el fin de comparar el desarrollo de proyectos de innovación en ambas etapas y si es posible realizar correlaciones con las sub-capacidades dentro del cuestionario.

En primer lugar, para la sub-capacidad de absorción del conocimiento, se elaboraron cinco preguntas, solo una de ellas fue abierta, y las cuatro restantes fueron cerradas. Dentro de las preguntas cerradas, una de ellas fue dicotómica y la demás politómicas, una de ellas escalar. En esa sección, se buscó conocer la realidad de las empresas respecto a actividades de innovación y desarrollo, certificaciones, uso de fuentes de información y recursos asignados a estas.

En segundo lugar, para la sub-capacidad de gestión de recursos humanos, se elaboraron siete preguntas, de las cuales dos fueron abiertas y las demás fueron cerradas. De las preguntas cerradas, una de ellas fue dicotómica y las demás politómicas escalares. Este bloque de preguntas estuvo orientado a conocer el perfil del líder de la empresa (perfil académico y años de

experiencia), conocer el perfil de los colaboradores, personal especializado en temas de innovación, nivel de gasto en beneficios e incentivos y clima laboral.

En tercer lugar, para la sub-capacidad de marketing se elaboraron dos preguntas abiertas, una de ellas hace referencia a nuevos canales de venta a partir de los proyectos de innovación en las dos etapas de investigación, y la segunda hace referencia al volumen de nuevas marcas y/o diseños comerciales que registraron en ambas etapas.

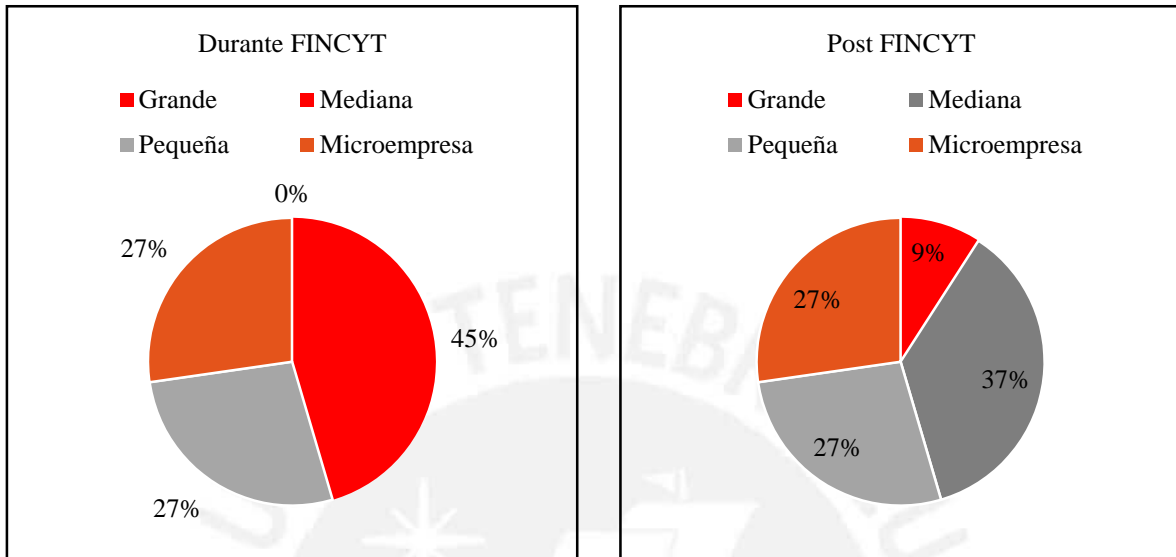
En cuarto lugar, la sub-capacidad de gestión de redes y relaciones territoriales cuenta con cuatro preguntas cerradas, dos de ellas politómicas que buscan conocer el número de proyectos colaborativos realizados y el monto promedio invertido en este tipo de proyectos. Por otro lado, dos preguntas fueron de escala Likert con el fin de conocer el nivel de importancia y confianza con los stakeholders en ambas etapas de la investigación.

Finalmente, el cuestionario cuenta con tres preguntas que involucran a dos o más sub-capacidades con el fin de observar si la empresa cuenta con las herramientas, actividades y capacitaciones que fortalezcan sus capacidades, así como los recursos asignados, siempre comparando ambas etapas de la investigación.

2.1.3. Resultados y discusión¹

a. Resultados generales

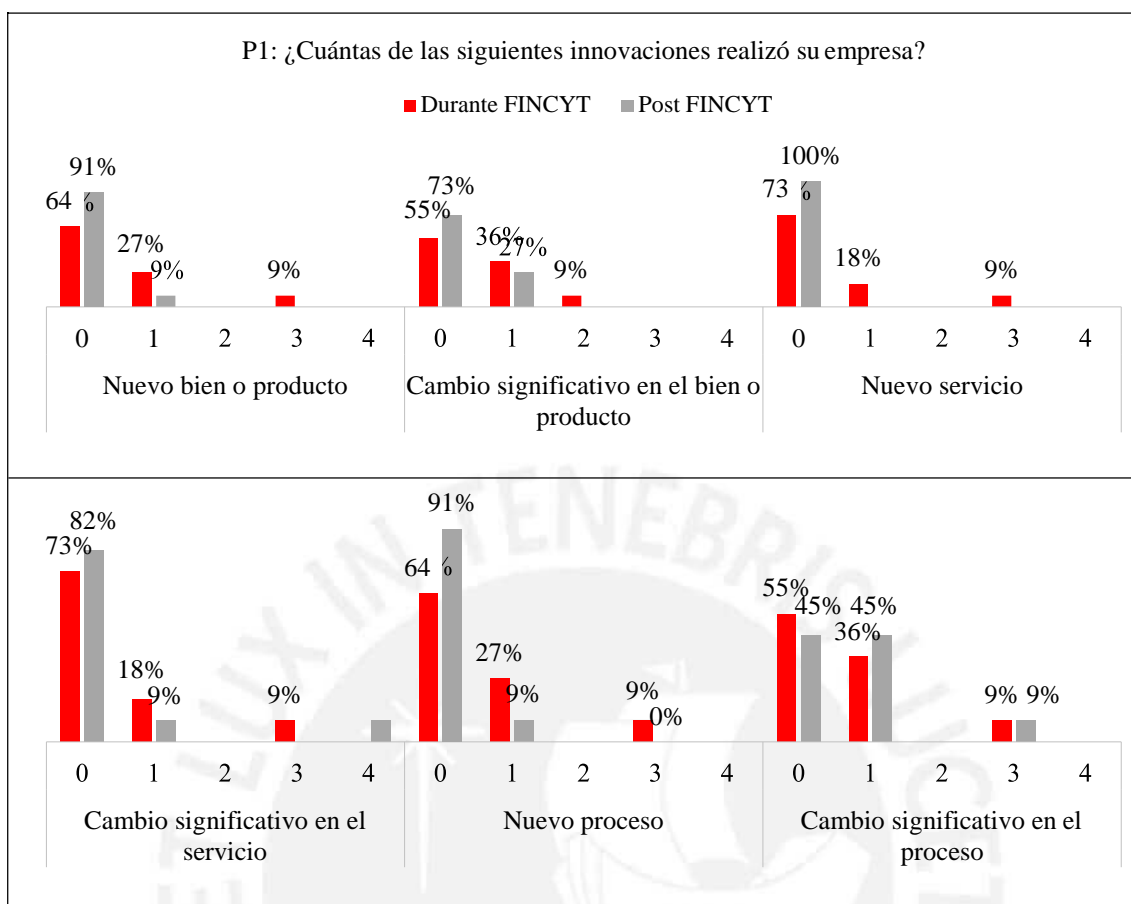
Figura 22: Tamaño empresarial



Como podemos ver en la Figura 22, existen diferencias en las dos etapas de la investigación, durante la etapa 1 vemos que hay un 27% de micro empresas, 27% pequeñas empresas y 45% de empresas medianas; en la etapa 2 esta figura cambia, aún hay un 27% de microempresas, al igual que las pequeñas con un 27%, pero las medianas disminuyen a un 36% lo que implica el aumento de grandes empresas con un 9% del total. Este cambio representa el crecimiento de una mediana empresa en la etapa 1 a ser una gran empresa en la etapa 2, específicamente esta variación es de 663 trabajadores en total en la primera etapa a 850 en la segunda, lo que podría significar la mejora de la empresa en diversos aspectos, como la mejora en la capacidad para generar innovaciones.

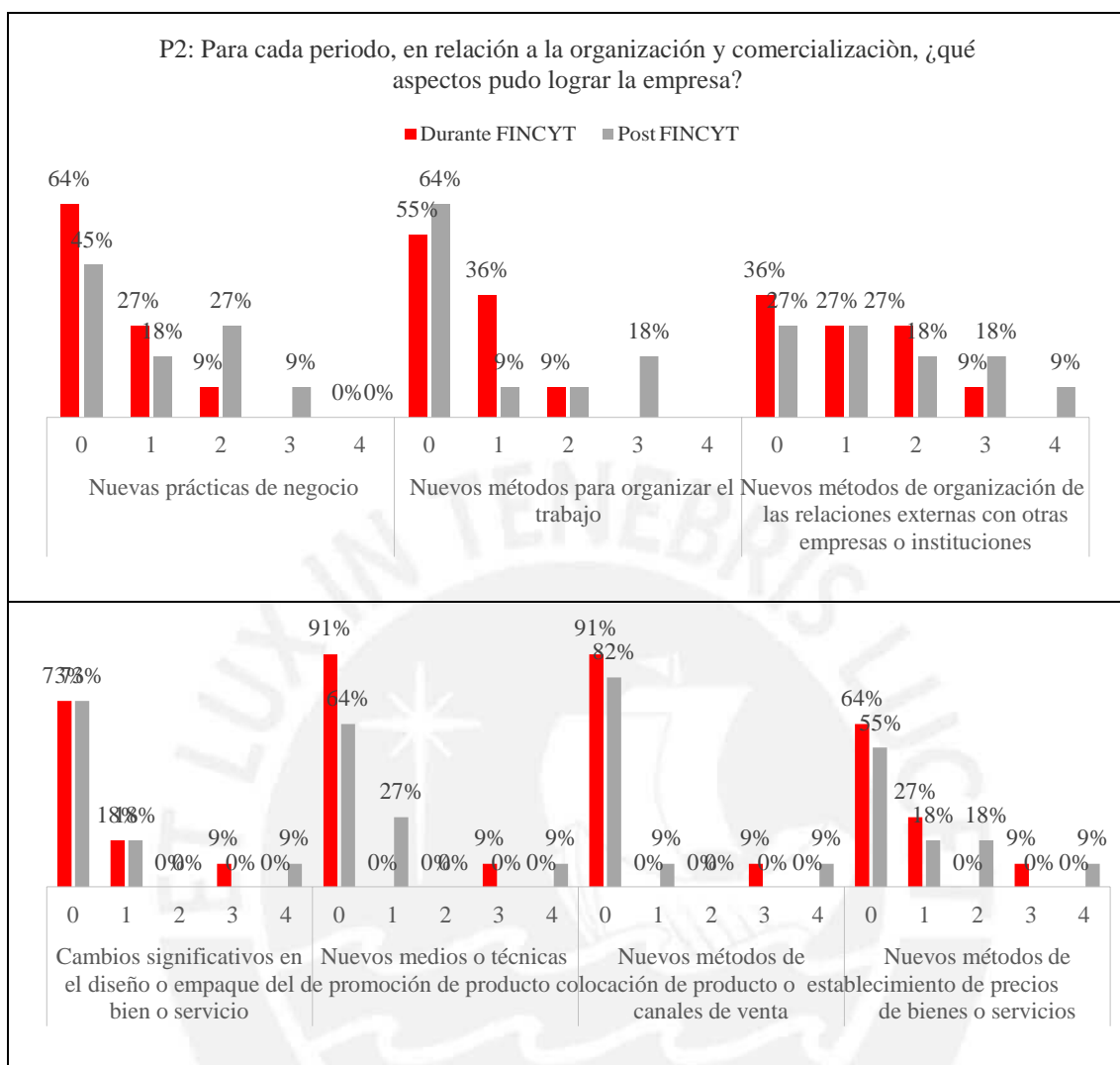
¹Para consultar la base de datos de la encuesta a colaboradores, ver Anexo D en el CD adjunto. Para consultar las tablas de frecuencia y gráficos del análisis descriptivo, ver Anexo E en el CD adjunto.

Figura 23: Innovación tecnológica



En cuanto a los resultados de innovación, tanto en innovación tecnológica (ver Figura 23) como no tecnológica (ver Figura 24), vemos que la gran mayoría no han realizado innovaciones en la etapa 2 de la investigación. En cuanto a innovaciones tecnológicas (ver Figura 23), en “Nuevo producto”, las empresas que no realizaron este tipo de innovación incrementaron de la etapa 1 a la 2 de un 64% a un 91% respectivamente; en el “Cambio significativo en el producto”, de un 55% a un 73%; en “Nuevos servicios”, las empresas que no realizaron este tipo de innovación incrementaron de un 73% a un 100% en la etapa 1 y 2 respectivamente; en “Cambio significativo del servicio” se aumentó de un 73% a un 82%; en “Nuevo proceso” vemos que aumentó de un 64% a un 91%; y en “Cambio significativo en el proceso” se incrementaron las empresas que innovaron más en la etapa 2 que en la etapa 1, dando lugar a un 55% que no realizaron esta innovación en la etapa 1 a un 45% en la etapa 2, el aumento fue en la realización de una innovación de un 36% a un 45%.

Figura 24: Innovación No tecnológica



Además, se puede identificar que respecto a las innovaciones no tecnológicas (ver Figura 24), las innovaciones más recurrentes son las nuevas prácticas de negocio, nuevos métodos de organización, nuevos métodos de relaciones con grupos de interés y nuevos métodos de establecimientos de precios. Solo en la innovación de nuevos métodos organizativos vemos que existe una tendencia negativa, ya que las empresas que no realizaron este tipo de innovación pasaron del 55 % en la etapa 1 a un 64% en la etapa 2. Por el contrario, los demás tipos de innovación no tecnológicas tuvieron un resultado positivo como nuevas prácticas de negocio que va de 64% de empresas que no realizaron este tipo de innovación a un 45%; los nuevos métodos organizativos que van de 36% a un 27%.

Estos resultados podrían indicar que las empresas relacionadas a la agricultura que participaron del beneficio FINECYT se enfocan más en las innovaciones del tipo no tecnológicas,

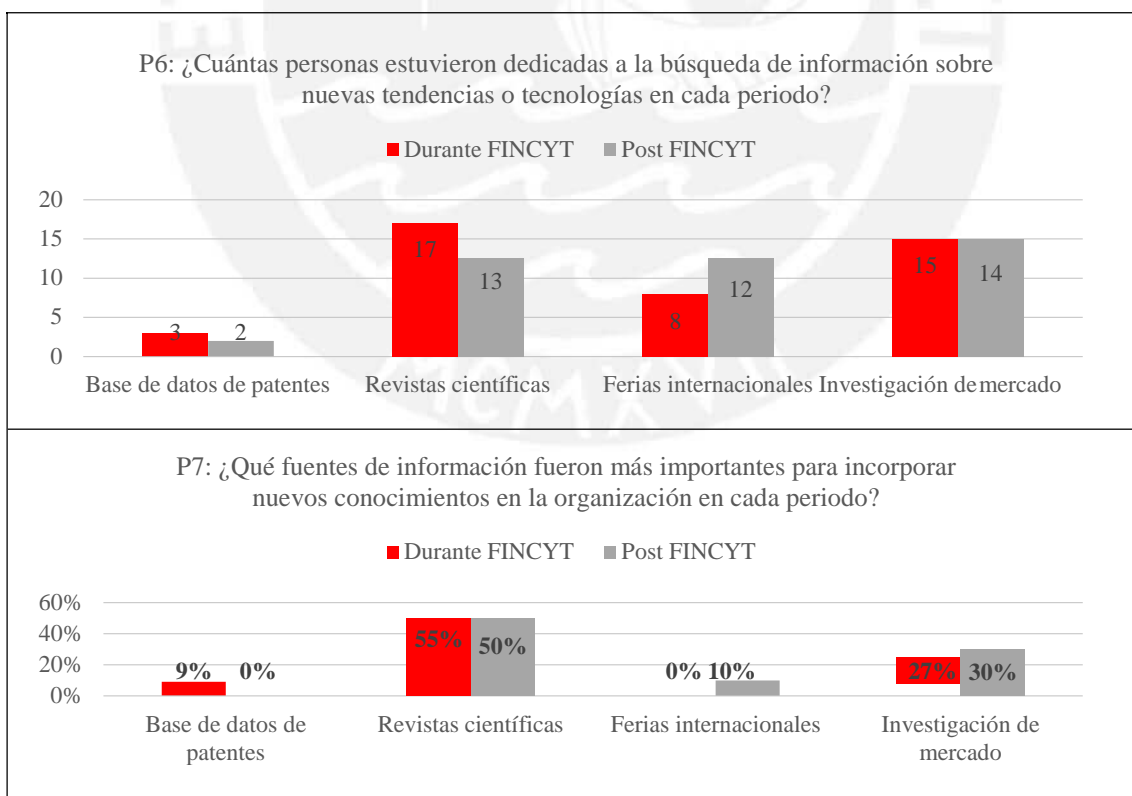
lo que podría ocasionarse por diversos factores como la falta de departamentos especializados en el desarrollo de nuevos productos o servicios y procesos.

Finalmente, en términos generales vemos que las innovaciones tecnológicas, como se ve en la Figura 23, disminuyen en promedio un 49% de la etapa 1 a la etapa 2; mientras que las innovaciones no tecnológicas aumentan en promedio un 68%. En número exactos, tanto en la innovación tecnológica como no tecnológica, vemos que en la etapa 1 de la investigación hay 69 innovaciones por parte de las empresas, mientras que en la etapa 2 hay 75, lo que significa un aumento del 9%; de innovaciones en el periodo post FINCYT.

Asimismo, como ya fue mencionado, se puede identificar mayores resultados en el tipo de innovación no tecnológica, desarrollada por las empresas relacionadas a la agricultura, este resultado podría ser explicado debido al giro del sector. Además, vemos que la innovación más desarrollada en las etapas del proyecto es el de nuevos métodos de organización de las relaciones externas con otras empresas o instituciones.

b. Absorción del conocimiento

Figura 25: Asistencia e importancia de fuentes de información



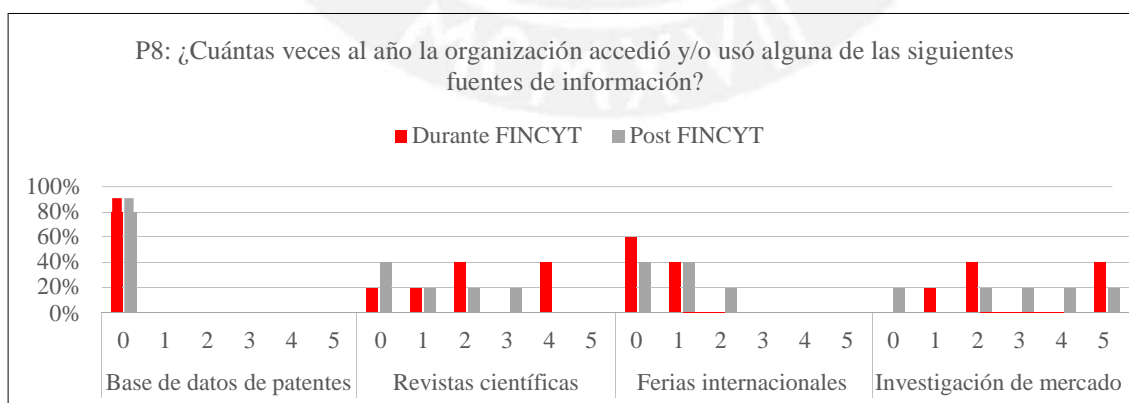
En la Figura 25, referente a la sub-capacidad de absorción del conocimiento, vemos que del total de las empresas encuestadas, se destina más personal a dos tipos de fuentes: las revistas científicas e investigación de mercado. Sin embargo, los recursos asignados sufren una reducción en la etapa 2 para ambas fuentes de información, pues las personas asignadas para la búsqueda de información en revistas científicas disminuyeron de 17 a 13, y el número de personas asignadas para en la investigación de mercado se redujo de 15 a 14.

Asimismo, en la etapa 1, el 55% de encuestados consideró a las revistas científicas como la fuente más importante, mientras que en la segunda etapa el 50% lo considera como el más importante. No obstante, en la etapa 1, la investigación de mercado fue considerada como la fuente más importante por el 27% de encuestados y en la etapa 2 fue considerada así por el 30% de encuestados. De acuerdo a estos resultados, podemos hacer un ranking de las fuentes según el grado de importancia:

1. Revistas científicas.
2. Investigación de mercado
3. Ferias internacionales
4. Base de datos de patentes

Entonces, claramente se muestran diferencias en los resultados de las dos etapas de la investigación, donde mejor se muestra el cambio es en la fuente revistas científicas, ya que, según los resultados, es la fuente de mayor impacto en las empresas y, además, sufre cambios negativos, por ejemplo, menos personal dedicados a esta fuente y menor importancia.

Figura 26: Número de accesos a fuentes de información

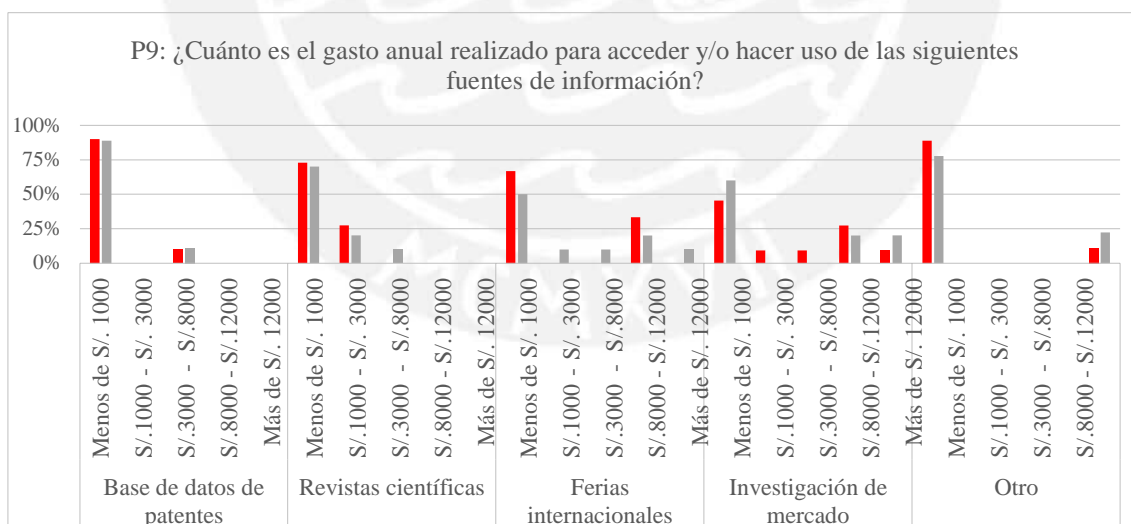


Por otro lado, de acuerdo al número de veces que las empresas han utilizado fuentes de información, vemos que la tendencia de las preguntas anteriores sigue siendo la misma, la fuente

más solicitada es la de revistas científicas, donde el 40% de las empresas menciona haber accedido dos veces y el 25% cuatro veces al año en la primera etapa de la investigación; sin embargo, en la segunda etapa del proyecto, estos resultados cambian drásticamente, ya que, se muestra que solo el 20% accedió a la fuente dos veces y el 0% cuatro veces, lo que implica un aumento en las empresas con 0% de acceso en la segunda etapa tal y como se muestra en la Figura 26. Este resultado, puede ser debido a que las empresas, luego del beneficio FINCyT, dejan de desarrollar actividades de innovación por diferentes factores como el financiamiento o desarrollo técnico, factores que contaron durante la primera etapa.

Finalmente, al preguntar a las empresas el nivel de gasto anual en las fuentes de información, las respuestas cambiaron la tendencia que se mostraba en las preguntas anteriores. De acuerdo a los resultados, la fuente de información que necesitó la mayor inversión fue la investigación de mercado, donde el 25% gastó entre S/ 8,000.00 y S/ 12,000.00 y el 5% gastó más de S/ 12,000.00, y en segundo lugar las ferias internacionales donde un 30% de las empresas gastó entre S/ 8,000.00 y S/ 12,000.00, dejando a las revistas científicas en el tercer lugar, este cambio puede ser explicado por el costo que implica cada actividad o fuente de información, como se puede ver el 75% de las empresas gastaron menos de S/ 1,000.00 en la primera etapa y en la segunda el resultado fue similar (ver Figura 27).

Figura 27: Gasto anual en fuentes de información

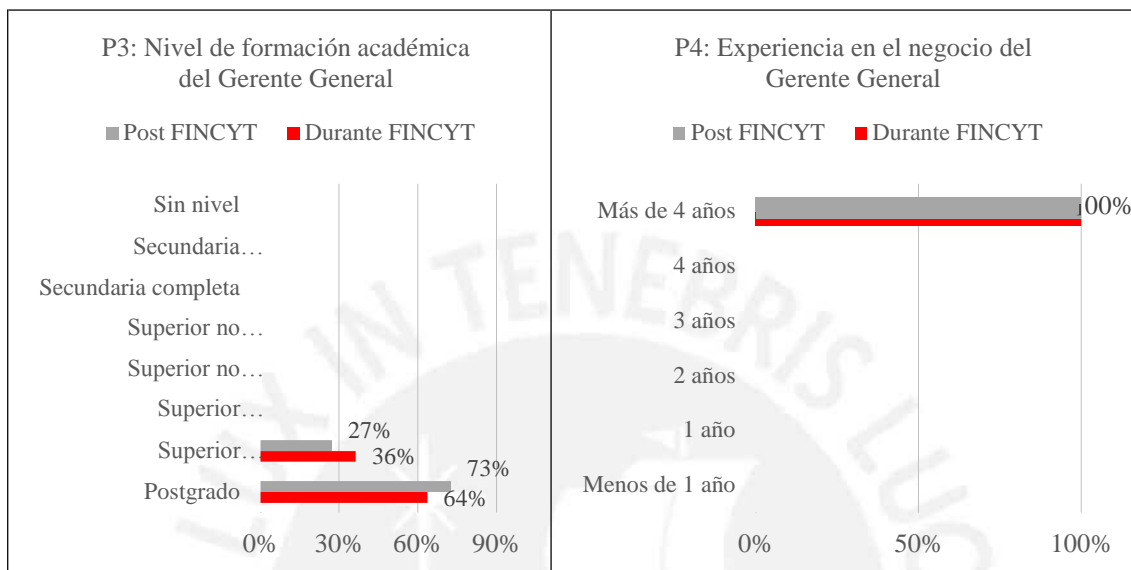


En conclusión, podemos identificar que la fuente de información más requerida y a la que más se accedió fueron las revistas científicas, este fuente fue a la que se asignó mayor personal, se le consideró como la más importante y fue a la que se accedió más. Además, de acuerdo a los resultados, se muestra la tendencia negativa en las dos etapas de la investigación, donde se ven mejores resultados en la primera etapa en comparación con la segunda, este resultado hace

referencia al problema general de esta tesis que hace referencia al desarrollo sistemático de proyectos de innovación luego del periodo de beneficio FINCYT.

c. Recursos humanos

Figura 28: Perfil del Gerente General



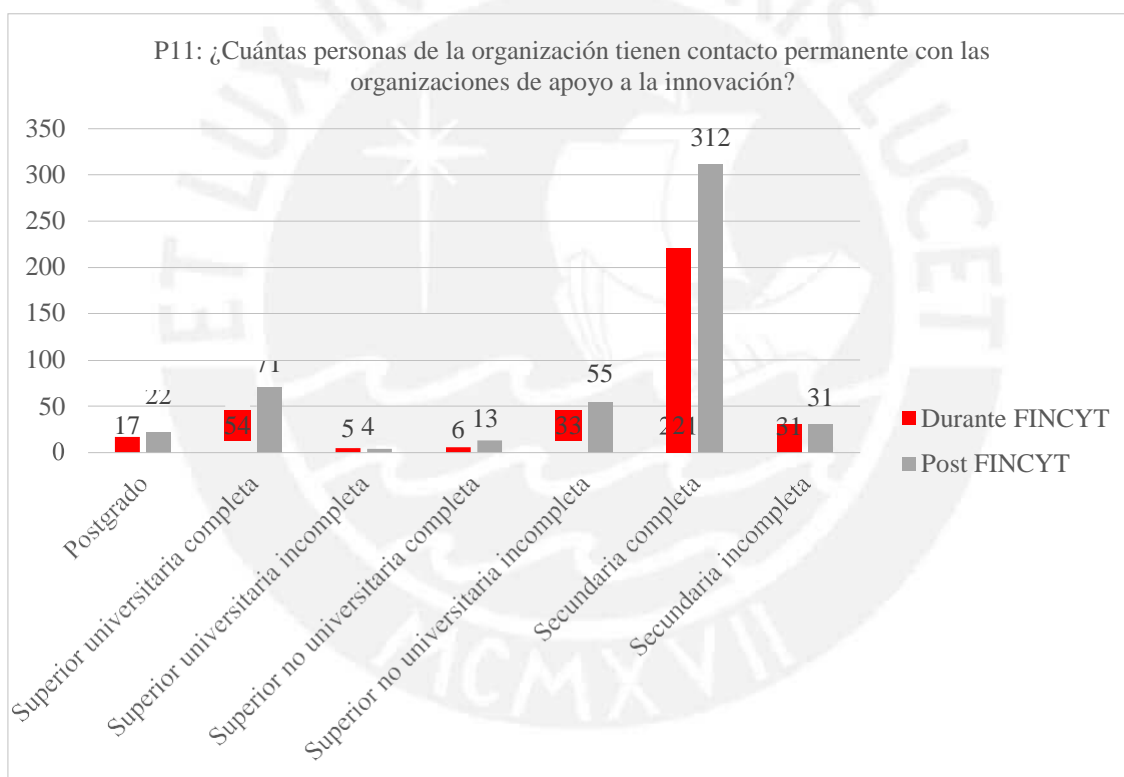
La Figura 28 podemos observar que en la etapa 1, el Gerente General del 64% de las empresas contaba con estudios de postgrado, porcentaje que aumentó a 73% en la etapa 2. Por otro lado, el 27% de las empresas tenía un Gerente General con nivel superior universitario completo en la etapa 2, y en la etapa 1 este porcentaje era mayor con 36%. Esto puede ser debido a que, a través del tiempo el nivel y sector de actividad requería de mejores competencias por parte de los líderes de las empresas. Adicionalmente, en cuanto a la experiencia de los nuevos gerentes, el 100% en las dos etapas de la investigación mencionan que sus gerentes cuentan con más de cuatro años de experiencia en el sector agroindustrial. Los resultados, tanto a nivel académico como experiencia muestran la preparación de los gerentes o líderes de las empresas, lo que involucra una relación positiva con la capacidad de innovación.

Asimismo, al igual que el gerente, podemos diferenciar a los colaboradores de las empresas por su nivel académico; de acuerdo a la Figura 29, en términos generales se puede identificar que el número de colaboradores con nivel de post grado ha aumentado de 17 a 22; los colaboradores con nivel superior universitario completo se incrementaron de 54 a 71; los colaboradores con nivel superior universitario incompleto disminuyeron de 5 personas a 4. Por otro lado, los colaboradores con nivel superior no universitario completo o estudios técnicos

aumentaron de 6 a 13; los colaboradores con el nivel superior no universitario incompleto aumentaron de 33 a 55. Finalmente, los colaboradores con el nivel secundaria completa, se incrementó de 221 colaboradores a 312; y el número de colaboradores con secundaria incompleta no tuvo cambios, se mantuvo en 31 en ambas etapas.

Entonces, la tendencia del nivel académico es positiva, a diferencia de los resultados de las preguntas anteriores, este resultado puede obedecer a que, según los resultados generales, una empresa paso de ser empresa mediana a gran empresa; por otro lado, vemos que, en el sector agroindustrial, los colaboradores en su mayoría cuentan solo con un nivel de secundaria completa, lo que puede influir negativamente en su desarrollo de innovaciones, ya que no cuentan con capital humano especializado, requisito especial para la innovación.

Figura 29: Perfil de los colaboradores del sector agroindustrial

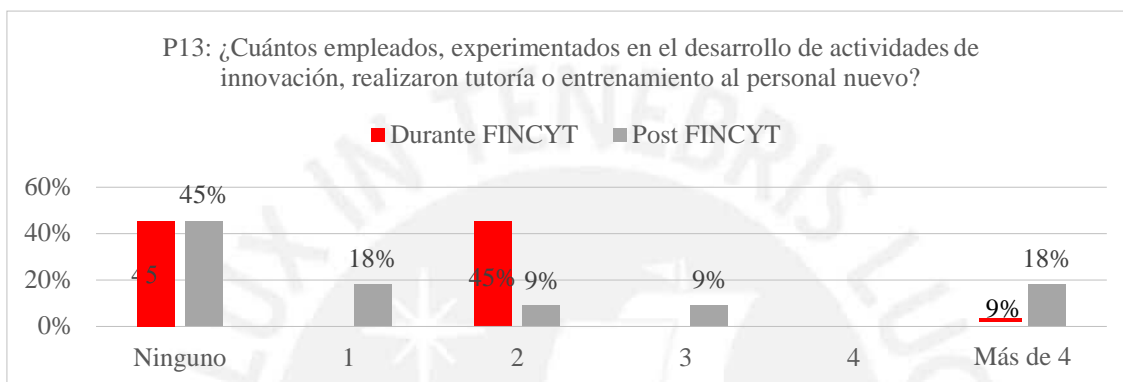


En la Figura 30, se puede observar que el 45% de las empresas en las dos etapas de la investigación no cuentan con personal especializado en temas de innovación; el resto de las empresas indican que cuentan con expertos en temas de innovación que hicieron tutorías al personal nuevo. Sin embargo, la presencia de personal experto en temas de innovación difiere según las etapas de la investigación; por ejemplo, en la etapa 1, el 45% de empresas manifestó que contaban con 2 expertos y solo el 9% tenía más de 4 expertos. Por el contrario, en la etapa

posterior al beneficio FINCYT, el 18% de encuestados manifestó que contaban con 1 experto, mientras que el 9% contaba con 2 y otro 9% con 3 expertos y el 18% con más de 4 expertos.

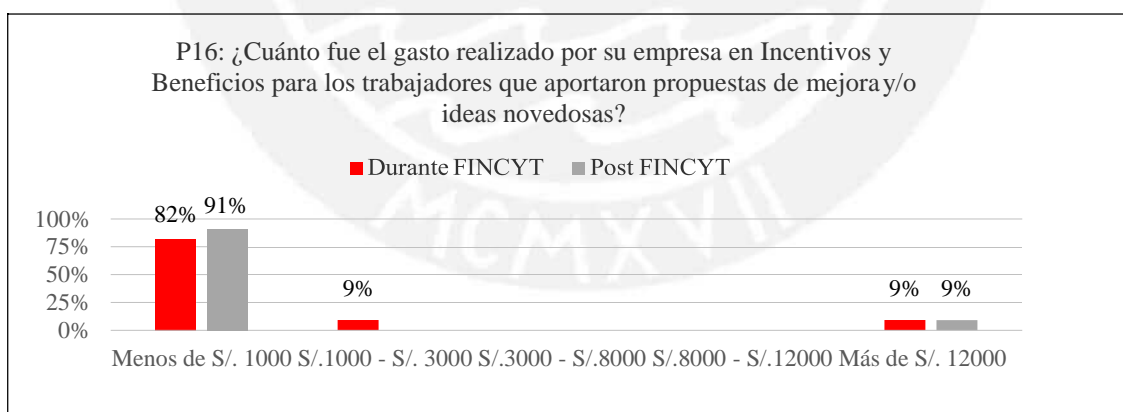
En conclusión, vemos que la mayoría indicó que no contaban con ningún experto en temas de innovación que pueda dar tutoría al nuevo personal, este resultado es similar en las dos etapas de la investigación. Esto puede significar la dificultad para emprender proyectos de innovación en las empresas del sector agroindustrial por la falta de capital humano especializado.

Figura 30: Colaboradores experimentados en innovación



Por otro lado, en la Figura 31, podemos ver que la política de incentivos y beneficios en las empresas relacionadas al sector agroindustrial aún no está desarrollada.

Figura 31: Colaboradores experimentados en innovación



Vemos que del total de empresas encuestadas, el 82% de las empresas gasta menos de S/ 1,000.00 en incentivos y beneficios para trabajadores que aportaron propuestas de mejora y/o ideas novedosas en la primera etapa, en la segunda etapa este resultado aumenta a 91%; luego, en la primera etapa de la investigación el 9% de las empresas indican que gastan entre S/ 1,000.00 a

S/ 3,000.00; y, finalmente, tanto en la primera y segunda etapa de la investigación el 9% de las empresas indican que gastaron más de S/ 12,000.00.

A pesar de que hay empresas que gastan más de lo común en incentivos y beneficios, lo que significa que promueven el desarrollo de nuevas ideas, vemos que aún esta cultura no está desarrollada ya que la gran mayoría no gasta más de S/ 1,000.00 anualmente en este rubro. Finalmente, como se mencionó, estos resultados muestran el contexto cultural que se vive en empresas relacionadas al sector agroindustrial en temas de innovación; sin embargo, también pueden existir factores externos como internos que restringen el mayor gasto, como limitantes financieros en micro o pequeñas empresas. En cuanto al clima laboral, según la Figura 32, vemos que las empresas responden a lo que sería un buen clima laboral, para realizar un mejor análisis de estos resultados, describiremos las frases en cuestión:

Frase 1: Se realizan charlas para el personal de la empresa, donde se dejan en claro los principales objetivos de la organización en temas de innovación.

Frase 2: Mi equipo de trabajadores toma decisiones por sí mismos, cuando se realiza un proyecto.

Frase 3: Cuando se realiza un proyecto de innovación, se conforman equipos de trabajadores de distintas áreas y/o con distintas especialidades.

Frase 4: Todos los trabajadores de la empresa están motivados para realizar proyectos de innovación y dispuestos a colaborar entre todas las áreas.

Frase 5: Si algún trabajador(es) propone una idea novedosa que no trae los resultados positivos esperados al ser desarrollada por la empresa, recibe una amonestación o algún tipo de penalización o descuento por el error.

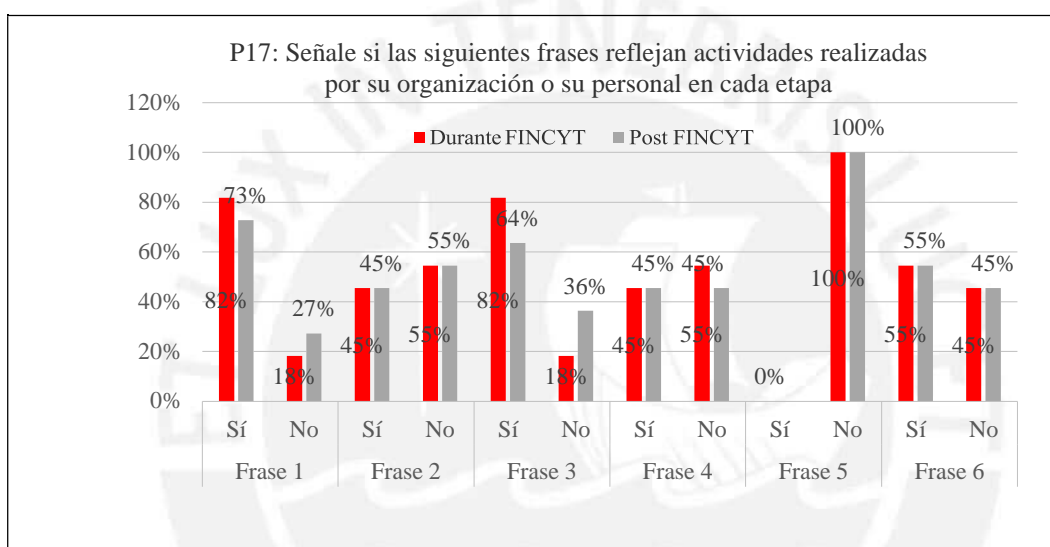
Frase 6: Tenemos claro el camino de innovación que la empresa quiere desarrollar en los próximos años, y a dónde quiere llegar en 10 años.

El 82% de las empresas en la primera etapa indican que realizan charlas con el personal donde se deja en claro los objetivos en temas de innovación, contra un 18% que indican que no lo hacen, este contexto es similar en la segunda etapa; sin embargo, el nivel de empresas que afirmaron realizar charlas disminuyó a un 73%. Por otro lado, en cuanto a la frase 2 vemos que los resultados son divididos, un 45% afirma con un “sí” en ambas etapas, mientras que un 55%

negaron la frase 2 en ambas etapas; en la frase 3 ocurre algo similar que en las respuestas de la frase 1 donde la mayoría, 82% (etapa 1) y un 64% (etapa 2), afirman la conformación de equipos de trabajo; el comportamiento de los resultados de la frase 4 es similar a la frase 2; lo que más llama la atención son los resultados de la frase 5 donde el 100% en ambas etapas afirman no sancionar a sus colaboradores ante resultados no esperados en función a sus ideas innovadoras.

De esta manera, los resultados en cuanto al clima laboral en función a temas de innovación es favorable en las empresas sujeto de estudio, lo que implicaría mejores resultados en el desarrollo de proyectos de innovación.

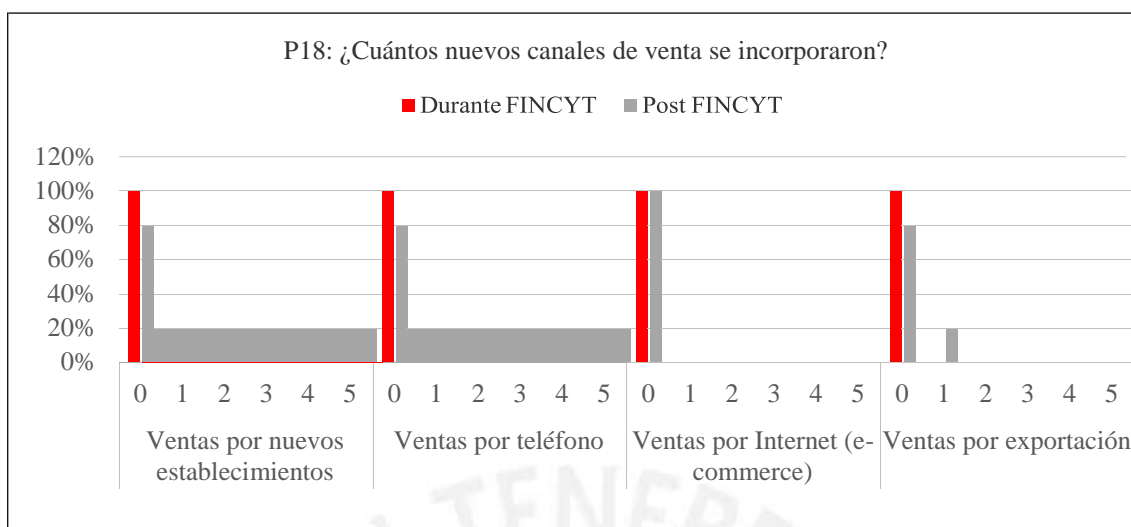
Figura 32: Actividades organizacionales



d. Marketing

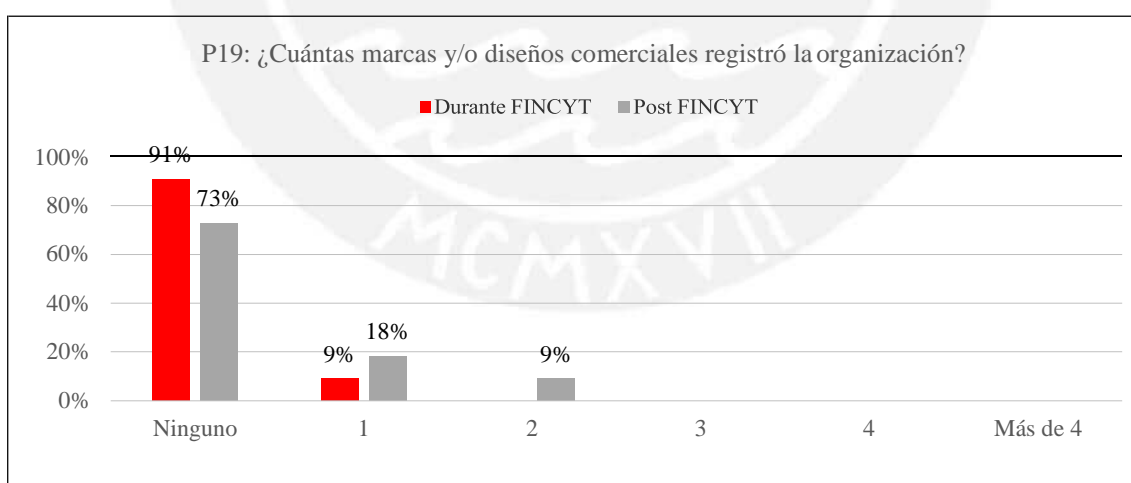
En cuanto a la sub-capacidad de marketing, la incorporación de nuevos canales de ventas en ambas etapas difiere. De acuerdo a la Figura 33, la tendencia de la etapa 1 a la etapa 2 fue positiva; ya que, las empresas, luego del beneficio FINECYT incorporaron nuevos canales de venta. Por ejemplo, en la primera etapa, las empresas, casi en un 100% en los cuatro tipos de canales, indicaron que no incorporaron nuevos canales de venta; sin embargo, luego del beneficio vemos que estas empresas empiezan a tener mayor participación y desarrollo de nuevos canales de venta, tanto en los nuevos establecimientos, ventas por teléfono, por internet y por exportación.

Figura 33: Nuevos canales de venta



Por otro lado, en cuanto al registro de nuevas marcas o diseños (ver Figura 34), al igual que en la pregunta anterior existe un resultado positivo en la etapa 2 con respecto a la etapa 1; ya que en la segunda etapa se empiezan a diseñar o patentar nuevas marcas; por ejemplo, un 27% de las empresas en la etapa 2 empiezan a registrar nuevas marcas, a partir de estos resultados en la sub-capacidad de marketing, se da a notar una tendencia contraria a los demás preguntas en cuanto a la variación porcentual; sin embargo, aún hay una mayoría que no ha registrado ninguna marca o diseño, estas empresas representan al 91% en la etapa 1 y al 73% en la etapa 2.

Figura 34: Registro de marcos y/o diseños comerciales

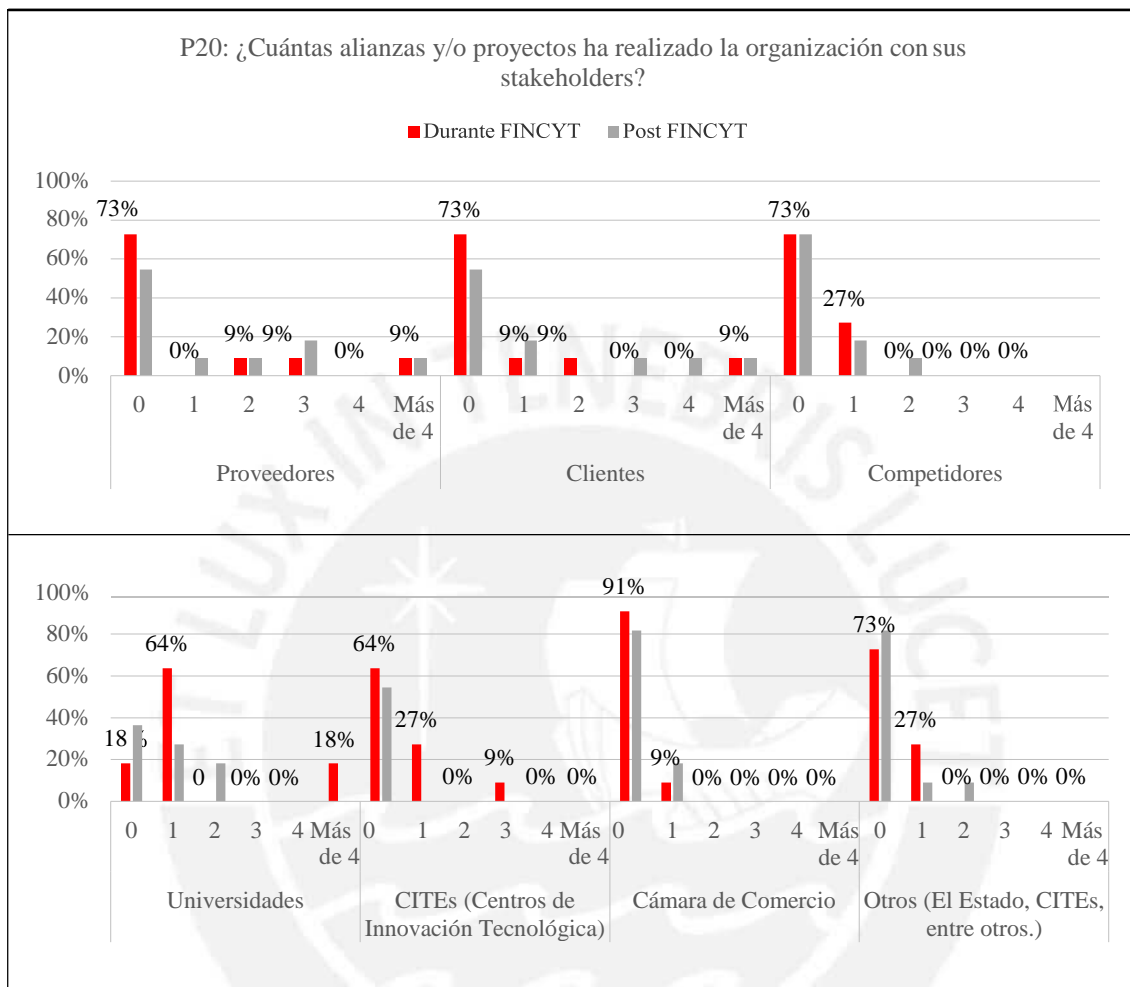


e. Gestión de redes y relaciones territoriales

Para evaluar esta última capacidad, tomamos en cuenta a la relación de las empresas con sus stakeholders para proyectos colaborativos. Dentro de los hallazgos tenemos que los grupos de interés con los que más han en proyectos y/o alianzas son proveedores, clientes y universidades;

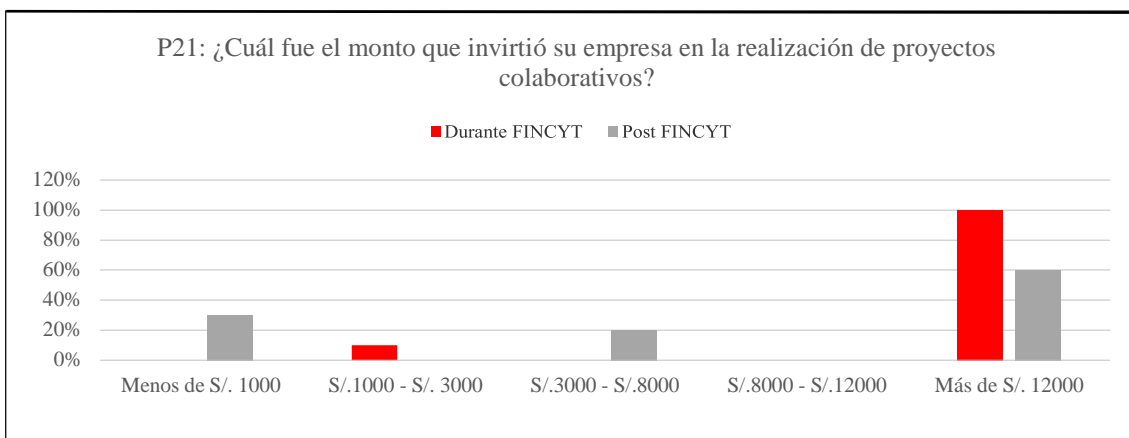
sin embargo, el 73% de las empresas en la primera etapa indica que no han realizado proyectos colaborativos con sus grupos de interés (ver Figura 35).

Figura 35: Alianzas con grupos de interés



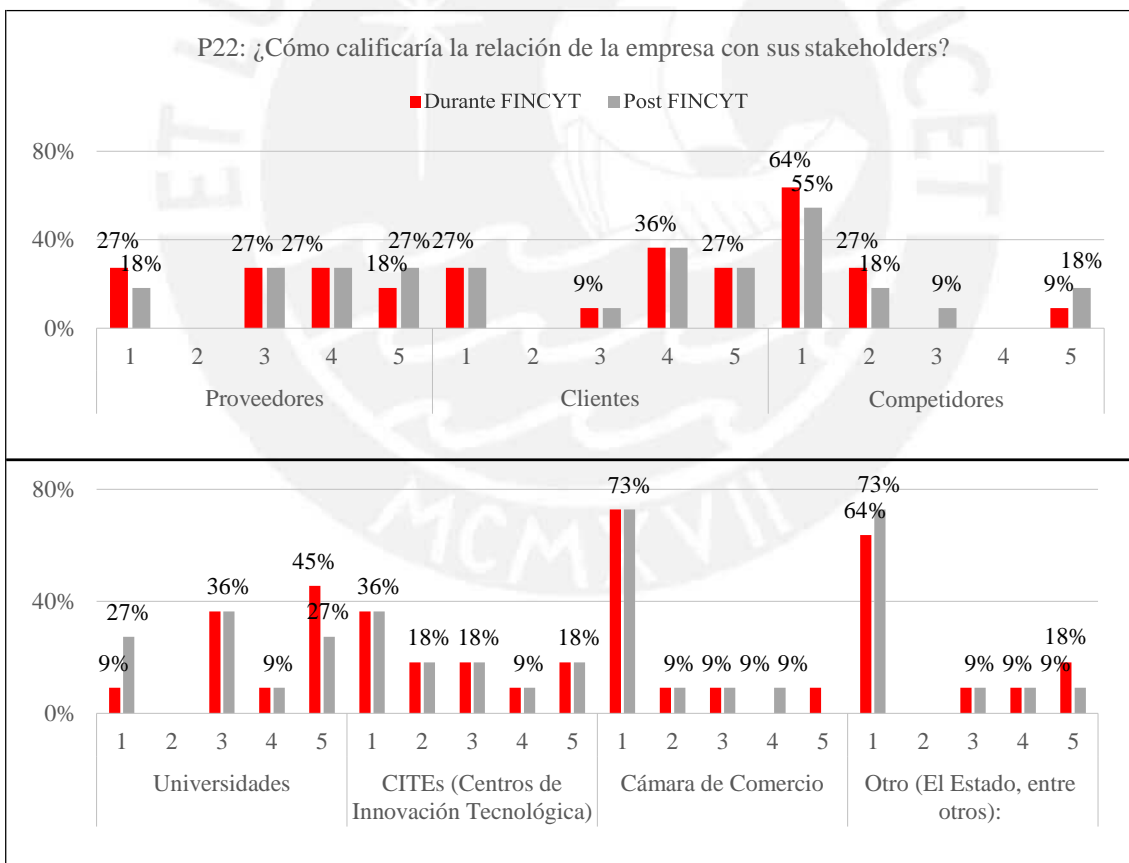
En cuanto al gasto en este tipo de proyecto y, por consiguiente, a la primera pregunta, según la Figura 36, vemos que, en los pocos proyectos de colaboración, se ha gastado más de S/ 12,000.00 de forma anual; sin embargo, identificamos que este nivel de gasto disminuyó en la etapa 2 (luego del beneficio FINECYT) en comparación de la etapa 1 (durante el beneficio FINECYT).

Figura 36: Gasto en proyectos colaborativos



Por otro lado, de acuerdo a las respuestas de las empresas sujeto de estudio, podemos clasificar a las empresas de acuerdo al nivel de importancia y confianza que tienen con sus stakeholders (ver Figura 37).

Figura 37: Nivel de importancia de la relación con stakeholders



Por ejemplo, en la etapa 1, para el 45% de las empresas encuestadas la relación con las universidades es la más importante, porcentaje que disminuye a 27% en la etapa 2. Asimismo, la

relación con clientes es considerada por el 27% como la más importante en la etapa 1 y 2; mientras que la relación con los proveedores es considerada por el 18% como la más importante en la etapa 1 y por el 27% en la etapa 2. Por otro lado, la relación menos relevante para las empresas relacionadas al sector agroindustrial es la Cámara de Comercio, un 63% de las empresas considera a este grupo como el menos importante. Podemos realizar un ranking de importancia en función a la relación con los grupos de interés, siendo la 1 la más importante y 7 la menos importante:

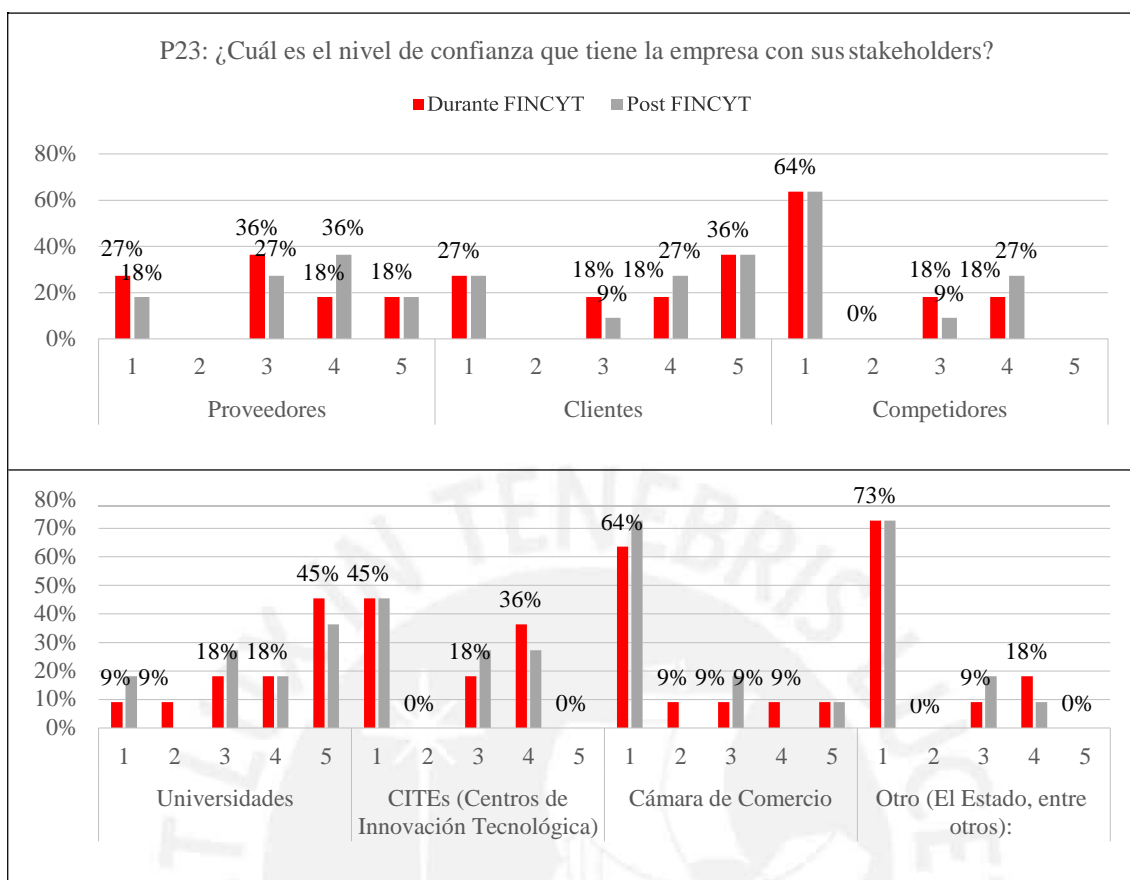
1. Universidades
2. Clientes
3. Proveedores
4. CITE's
5. Competidores
6. Otros
7. Cámara de comercio

Estos resultados muestran el gran interés que tienen las empresas para relacionarse con otras entidades con el fin de desarrollar proyectos de innovación, en especial con Universidades que cuentan con personal especializado en temas de innovación. Finalmente, en la encuesta de innovación consideramos también cuestionar el nivel de confianza que tienen las empresas con los grupos de interés, siendo el 5 con mucha confianza y el 1 menor confianza.

De acuerdo a la Figura 38, los resultados muestran a la Universidad como la más confiable de todos los stakeholders, con un 45% en etapa 1 y un 27% en la etapa 2. En la etapa Post FINCyT, el grupo más confiable cambia a ser los Clientes. Por otro lado, los grupos considerados como los menos confiables son la Cámara de Comercio, con un 63% en la etapa 1 a un 72% en la etapa 2, y Otros, con una 72% en ambas etapas de la investigación. El ranking de nivel de confianza sería de la siguiente manera:

1. Universidad
2. Clientes
3. Proveedores
4. CITE's
5. Competidores
6. Cámara de comercio
7. Otros.

Figura 38: Nivel de confianza con stakeholders

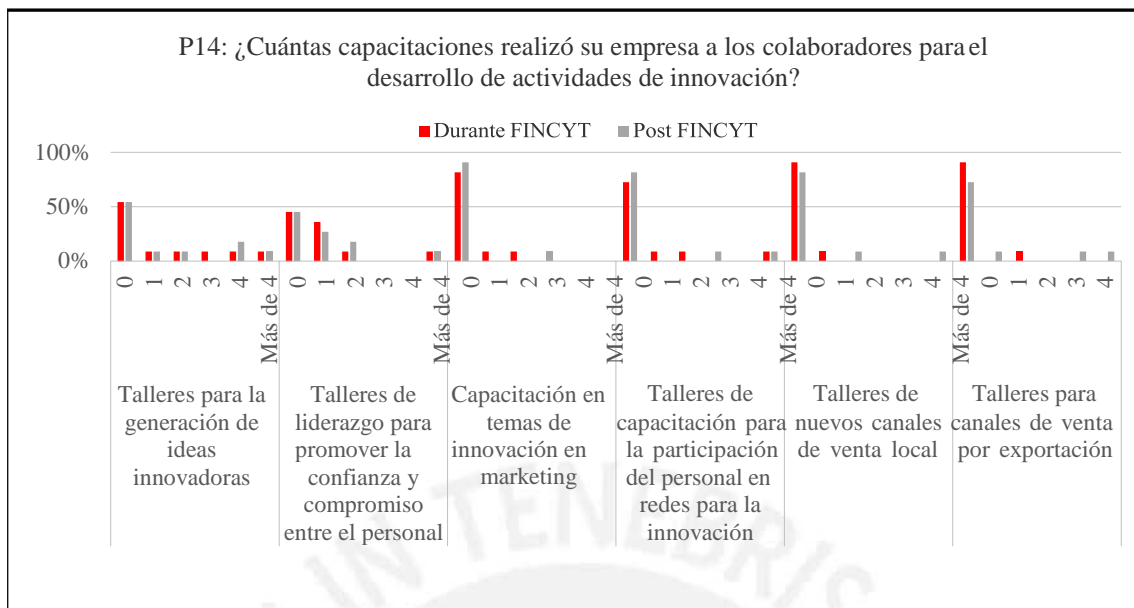


f. Todas las sub-capacidades

Según la Figura 39, se cuestiona cuántas veces al año se capacita al personal con los talleres en mención; como fue explicado, estos talleres hacen referencia a las 4 sub-capacidades como absorción del conocimiento, esta con taller de generación de ideas; recursos humanos con taller de liderazgo; marketing, con talleres de marketing, nuevos canales de venta en venta local y exportación; y gestión de redes y relaciones territoriales con talleres para la participación del personal en redes para la innovación.

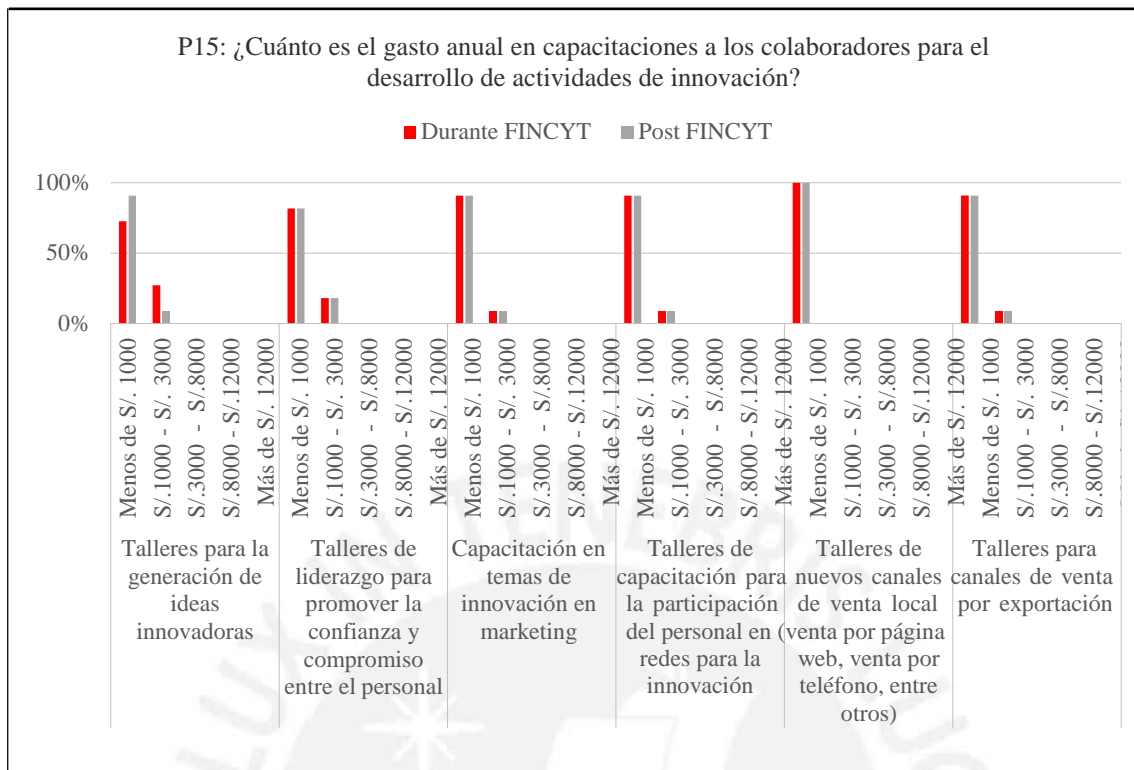
Entre los hallazgos podemos identificar que el taller más usado es el de generación de ideas la cual fortalece la sub-capacidad de absorción del conocimiento, un 9% de las empresas lo han usado cuatro o más de cuatro veces en el año en la etapa 1, en la etapa 2 este resultado aumenta donde el 18% usa cuatro veces al año e, igualmente, el 9% más de cuatro veces. Los talleres menos usados por las empresas son capacitación en temas de marketing en general, un 81% en la etapa 1 no usa este taller, mientras que en la etapa 2 el resultado aumenta a un 90%.

Figura 39: Talleres de innovación



El gasto anual realizado en cada una de los talleres se muestra en la Figura 40, donde al igual que en la pregunta anterior, más es el gasto en los talleres de generación de ideas, donde un 27% indica que gasta entre S/ 1,000.00 y S/ 3,000.00 en la etapa 1, mientras que en la etapa 2 solo un 9% consideró este gasto; asimismo, los talleres menos recurridos y donde se gasta menos es en los talleres de marketing, dando lugar al 100% de las empresas que solo invierten menos de S/ 1,000.00 o nada durante el año.

Figura 40: Gasto en talleres de innovación



2.2. Validación de hipótesis

En esta sección se presenta la validación de las hipótesis del capítulo 3. A modo de resumen se muestra la Tabla 10, en la que se encuentran los resultados de la validación realizada, a partir del análisis descriptivo y correlacional. Después, en la discusión de validación de hipótesis se explicarán los resultados de manera más detallada. En esta parte se mostrarán los gráficos de las correlaciones para la validación de la hipótesis específica 2.

En este sentido, se utilizó el análisis de correlación canónica, dado a que este es un modelo estadístico multivariado que facilita el estudio de las interrelaciones entre un conjunto de variables dependientes y un conjunto de variables independientes (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1992); concepto que se adecúa a esta tesis ya que en el análisis correlacional implicamos la interrelación de más de una variable dependiente (indicadores de las cuatro sub-capacidades) con variables independientes (resultados de innovación).

Además, resulta necesario mencionar que se hizo uso del coeficiente de correlación de Pearson, ya que requiere que la distribución de la muestra a analizar sea normal. En este sentido, el coeficiente de Pearson requiere de variables cuantitativas que tengan niveles de medición de intervalo o de razón (Lizama y Boccardo, 2014). Las variables que utilizamos cumplen con ser cuantitativas y tienen los niveles de medición requeridos.

Tabla 10: Resumen de validación de hipótesis del estudio empírico

Hipótesis		Fase cuantitativa
Hipótesis específica 1		
SH1	La sub-capacidad de absorción del conocimiento tiene un menor rendimiento en la 2º etapa del estudio con respecto a la 1º.	Se acepta parcialmente
SH2	La sub-capacidad de gestión estratégica de los recursos humanos tiene un menor rendimiento en la 2º etapa del estudio con respecto a la 1º.	Se rechaza
SH3	La sub-capacidad de marketing tiene un menor rendimiento en la 2º etapa del estudio con respecto a la 1º.	Se rechaza
SH4	La sub-capacidad de gestión de redes y relaciones territoriales tiene un menor rendimiento en la 2º etapa del estudio con respecto a la 1º.	Se acepta parcialmente
Hipótesis específica 2		
SH5	La sub-capacidad de absorción del conocimiento está positivamente relacionada con los resultados de innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organización.	Se acepta parcialmente
SH6	La sub-capacidad de gestión estratégica de los recursos humanos está positivamente relacionada con los resultados de innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organización.	Se acepta parcialmente
SH7	La sub-capacidad de marketing está positivamente relacionada con el resultado de innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organización.	Se acepta parcialmente
SH8	La sub-capacidad de gestión de redes está positivamente relacionada con el resultado de innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organización.	Se acepta parcialmente

2.2.1. *Discusión de validación de hipótesis*

1. De acuerdo a los resultados de la encuesta realizada a once empresas relacionadas al sector agroindustrial consideramos que la SH1 “La sub-capacidad de absorción del conocimiento tiene un menor rendimiento en la 2º etapa del estudio con respecto a la 1º” se acepta parcialmente, ya que, si bien el número de innovaciones aumentan en un 9% en la etapa 2, el nivel de la capacidad de absorción del conocimiento aumenta, debido a la mayor asignación de personal dedicado a la búsqueda de fuentes de información como ferias internacionales (de 8 a 12) y a la mayor

importancia que se le da a las ferias internacionales (de 0% a 10%) y a la investigación de mercado (de 27% a 30%). Asimismo, en cuanto al nivel de gastos asociados a cada fuente de información, 75% de las empresas gastaron menos de S/ 1,000.00 en ambas etapas el resultado fue similar.

Entonces, de acuerdo a los resultados se puede ver que tanto en la primera y segunda etapa de la investigación los resultados varían no pudiendo llegar a un consenso en el resultado; ya que algunas variables tienen mejor rendimiento en la primera etapa de la investigación y otras en la segunda etapa por lo que sostenemos que la SH1 se acepta parcialmente.

2. A partir de los resultados encontrados, la SH2 “La sub-capacidad de gestión estratégica de los recursos humanos tiene un menor rendimiento en la 2º etapa del estudio con respecto a la 1º” se rechaza; ya que, como fue mencionado anteriormente, las innovaciones en el segundo periodo aumentaron lo que implica un aumento general en la capacidad de innovación de las empresas, además la capacidad de gestión estratégica de recursos humanos también muestra una mejora en la etapa posterior al beneficio del FINCyT.

De acuerdo a los resultados, en primer lugar, vemos que el nivel académico de los líderes de las empresas aumenta a un nivel más especializado en la etapa 2, ya que los gerentes generales con posgrado pasaron de 64% a 73%, asimismo, en cuanto a la experiencia de estos líderes, el 100% de las empresas afirmaron que contaban con más de cuatro años de experiencia en ambas etapas. Luego, en referencia al nivel académico de los colaboradores de las empresas, en términos generales vemos una mejora, es decir, mayor capital humano especializado en las organizaciones; por ejemplo, de 17 a 22 personas en la etapa 1 y 2, respectivamente con un nivel de postgrado; de 54 colaboradores en la etapa 1 a 71 en la etapa 2 con un nivel de superior universitaria completa; y así es como es la secuencia con los demás niveles.

Por otro lado, en cuanto a colaboradores especializados en temas de innovación, si bien son escasos vemos un incremento del total de colaboradores en las empresas; por ejemplo el aumento en la segunda etapa fue en un 9% con tres colaboradores y 9% con más de cuatro. Finalmente, se puede ver la mejora de la capacidad de gestión estratégica de recursos humanos en la segunda etapa de la investigación con respecto a la primera, por lo que se puede sostener que hubo un mejor rendimiento de esta variable en la segunda etapa, así que la SH2 se rechaza.

3. Con respecto a la SH3 “La sub-capacidad de marketing está positivamente relacionada con el resultado de innovación”, esta se rechaza ya que, de acuerdo a los resultados de la sub-capacidad de marketing, esta presenta mejoras en la etapa 2, de la misma manera que la capacidad gestión estratégica de los recursos humanos.

En los resultados se muestra que las empresas aumentan sus canales de venta en la etapa posterior al beneficio del FINCyT, a pesar de que el aumento fue mínimo, el resultado tiene relación con la capacidad de innovación. Por ejemplo, las ventas por teléfono y de exportación aumentaron en un 9% y 18% respectivamente. Asimismo, las empresas indicaron que obtuvieron o registraron nuevas marcas o diseños comerciales en la etapa 2.

El resultado más representativo es la mejora en la investigación de mercado presentado conjuntamente con la sub-capacidad de absorción del conocimiento. De acuerdo a la teoría, la investigación de mercado es una de los principales determinantes de la innovación ya que, provee a la empresa de conocimiento sobre las necesidades de los clientes y de los competidores útiles para el desarrollo de innovaciones; de esta manera concluimos que la hipótesis se rechaza.

4. En relación con la SH4 “La sub-capacidad de gestión de redes está positivamente relacionada con el resultado de innovación” se acepta parcialmente; ya que, se presentan resultados divididos. Vemos que las alianzas con los stakeholders no tuvieron un comportamiento homogéneo, podemos destacar la disminución en la relación con las universidades y con los CITE’s que son generalmente agentes de apoyo para el desarrollo de innovaciones. Asimismo, hay disminución en el nivel de gasto para proyectos colaborativos.

Por otro lado, tenemos los resultados divididos, respecto al nivel de importancia y confianza que tienen los stakeholders. Por ejemplo, el nivel de importancia de los proveedores aumenta en la etapa 2; de la misma manera con los competidores. Sin embargo, este resultado no se repite con otros como las universidades.

En comparación con la teoría, vemos que esta sub-capacidad es importante, debido al grado de relevancia que adquiere la relación de las empresas con su entorno, la cercanía e incluso la competencia con su entorno promueven y facilitan el desarrollo de nuevas ideas. Debido a esto, es que la sub-capacidad de gestión de redes, es una fuente directa para el desarrollo de innovaciones y por consiguiente con la capacidad de innovación; siguiendo a los resultados de la encuesta, si bien se presentan relaciones importantes, esto no se da con el total de los stakeholders.

5. En base a la revisión de la literatura en el capítulo 2 y 3, se propuso inicialmente que la capacidad de absorción del conocimiento podría tener una relación positiva con las innovaciones de producto, proceso, mercadotecnia y organización, en las empresas sujeto de estudio. Asimismo, esta afirmación se llevó a cabo tomando en consideración el posible impacto de los indicadores que se establecieron, es decir, no se contaba con estudios previos en torno a la relación entre las capacidades y los resultados de innovación empresarial.

A continuación se muestra la tabla 11, donde se pueden ver las correlaciones significativas obtenidas entre la capacidad de absorción del conocimiento y las innovaciones tecnológicas. Se debe señalar que los indicadores y resultados de innovación que son de la etapa FINCYT tienen al lado de su descripción una (F), y los de una etapa posterior una (DF).

Tabla 11: Correlaciones de la capacidad de absorción del conocimiento y los resultados de innovación tecnológicos

CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DEL CONOCIMIENTO		INNOVACIÓN TECNOLÓGICA			
		INNOVACIÓN DE PRODUCTO			
INDICADOR	Correlación / Significancia	Nuevo Producto (F)	Nuevo Producto (DF)	Cambio Significativo Producto (F)	Cambio Significativo Producto (DF)
Personas para búsqueda en base de datos de patentes (F)	C. Pearson	.888**		-.287	
	Sig. (bilateral)	.0003		.391	
	N	11		11	
Personas para búsqueda en base de datos de patentes (DF)	C. Pearson		-.100		-.161
	Sig. (bilateral)		.770		.635
	N		11		11

Los resultados de las correlaciones muestran que la capacidad de absorción del conocimiento tiene una correlación positiva y significativa entre el indicador de personas destinadas a la búsqueda de información mediante la revisión de base de datos de patentes y la innovación tecnológica de nuevo producto solo durante el FINCYT. Asimismo, los resultados numéricos señalan que aproximadamente un 88.8% de las innovaciones de nuevo producto son explicadas por el indicador antes mencionado de la capacidad de absorción del conocimiento.

En este sentido, solamente se muestra una correlación positiva alta de la capacidad de absorción del conocimiento con la innovación tecnológica de producto. Este resultado no se obtiene en la etapa posterior al FINCYT. En este sentido, para la muestra de once empresas analizadas el personal destinado a la revisión de base de datos de patentes influyó significativamente en sus innovaciones de producto. Además de las correlaciones con innovaciones de producto, la capacidad de absorción mostró correlaciones positivas con innovaciones no tecnológicas, tal y como se puede apreciar en la Tabla 12.

Tabla 12: Correlaciones de la capacidad de absorción del conocimiento y los resultados de innovación no tecnológicos

CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DEL CONOCIMIENTO		INNOVACIÓN NO TECNOLÓGICA			
		INNOVACIÓN DE MERCADOTECNIA / COMERCIALIZACIÓN			
INDICADOR	Correlación / Significancia	Cambios significativos en el diseño o empaque del bien o servicio (F)	Cambios significativos en el diseño o empaque del bien o servicio (DF)	Nuevos métodos de colocación de producto o canales de venta (F)	Nuevos métodos de colocación de producto o canales de venta (DF)
Personas búsqueda en ferias internacionales (F)	C. Pearson	,752**		,911**	
	Sig. (bilateral)	.008		.000	
	N	11		11	
Personas búsqueda en ferias internacionales (DF)	C. Pearson		,746**		,812**
	Sig. (bilateral)		.008		.002
	N		11		11

La tabla muestra que el indicador de personas destinadas a la búsqueda de información en ferias internacionales, durante y después del periodo FINCYT, tiene dos correlaciones positivas y significativas con innovaciones de mercadotecnia o comercialización. Aunque como se puede ver en los cuadros resaltados en rojo, las correlaciones más altas se dieron durante el periodo FINCYT, Por ejemplo, las personas destinadas a la búsqueda de información, por medio de la participación en ferias internacionales explicaron en un 75.2% los cambios significativos en el diseño del empaque del bien o servicio, durante el FINCYT, mientras que en un 74.6%, en la posterior al FINCY. Asimismo, se podría mencionar que este indicador de la capacidad de absorción del conocimiento explicó en un 91.1% los nuevos métodos de colocación de producto o canales de venta, durante el FINCYT, mientras que en un 81.2%, en la etapa posterior.

En síntesis, se puede ver que para la muestra analizada la capacidad de absorción del conocimiento muestra correlaciones positivas y significativas con innovaciones de producto y mercadotecnia, por lo cual la hipótesis SH5 se acepta parcialmente. Es decir, no se mostraron correlaciones con innovaciones de proceso ni de organización.

6. En la tesis consideramos a la capacidad de gestión estratégica de los recursos humanos como una de las capacidades más importantes y se propuso en base a la revisión de literatura que esta capacidad podría tener relación con la innovación de producto, proceso, mercadotecnia y organización en las empresas sujeto de estudio. A continuación se puede apreciar la Tabla 13, en la que se muestran las correlaciones positivas y significativas obtenidas con los resultados de innovación no tecnológicos (mercadotecnia o comercialización).

Tabla 13: Correlaciones de la capacidad de gestión estratégica de recursos humanos y los resultados de innovación no tecnológicos

GESTIÓN ESTRATÉGICA DE RECURSOS HUMANOS		INNOVACIÓN NO TECNOLÓGICA			
		INNOVACIÓN DE MERCADOTECNIA / COMERCIALIZACIÓN			
INDICADOR	Correlación / Significancia	Cambios significativos en el diseño o empaque del bien o servicio (F)	Cambios significativos en el diseño o empaque del bien o servicio (DF)	Nuevos métodos de colocación de producto o canales de venta (F)	Nuevos métodos de colocación de producto o canales de venta (DF)
Colaboradores con Superior No Universitaria Completa (F)	C. de Pearson	.818**		.671*	
	Sig. (bilateral)	.002		.024	
	N	11		11	
Colaboradores con Superior No Universitaria Completa (DF)	C. de Pearson		.867**		.910**
	Sig. (bilateral)		.001		.0001
	N		11		11

Como se puede apreciar, en la muestra que se analizó, la capacidad de gestión estratégica de los recursos humanos solamente muestra correlaciones positivas única y exclusivamente con innovaciones no tecnológicas, específicamente con innovaciones de mercadotecnia o comercialización, tanto en el periodo del beneficio del FINCYT, como en una etapa posterior.

Así, la tabla muestra que el indicador de nivel de estudio de los colaboradores tuvo correlaciones positivas y significativas con innovaciones de mercadotecnia más altas en la etapa posterior al FINCYT. Por ejemplo, el indicador de trabajadores con estudios superiores no universitarios o técnicos completos explica en un 86.7% los cambios significativos en el diseño o empaque del bien o servicio, después del FINCYT. Así mismo, se puede decir que este indicador influyó en un 91% los nuevos métodos de colocación de producto o canales de venta. De este modo, se debe señalar que la hipótesis SH6 se acepta parcialmente, ya que los indicadores de la capacidad de gestión estratégica de los recursos humanos mostraron correlación con innovaciones en mercadotecnia del tipo incremental, mas no con los otros tipos de innovaciones.

7. A través de la revisión de la literatura, pudimos ver que la capacidad de marketing desempeñaba el rol de ser el nexo entre la innovación y el mercado. Por esta razón, propusimos que la capacidad de marketing podría tener una relación positiva con las innovaciones de producto, proceso, mercadotecnia o comercialización y organización. A continuación en la Tabla 14, se presentan las correlaciones obtenidas entre la capacidad de gestión del marketing y los resultados de innovación tecnológica.

Tabla 14: Correlaciones de la capacidad de gestión del marketing, y los resultados de innovación tecnológica

GESTIÓN MARKETING		INNOVACIÓN TECNOLÓGICA			
		INNOVACIÓN DE PROCESO			
INDICADOR	Correlación / Significancia	Nuevo Proceso (F)	Nuevo Proceso (DF)	Cambio Significativo Proceso (F)	Cambio Significativo Proceso (DF)
Cantidad de Talleres de nuevos canales de venta local (F)	C. Pearson	-.194		.848*	
	Sig. (bilateral)	.568		.001	
	N	11		11	
Cantidad de Talleres de nuevos canales de venta local (DF)	C. Pearson		-.135		.417
	Sig. (bilateral)		.693		.202
	N		11		11

Los resultados de las correlaciones muestran que la capacidad de gestión del marketing obtuvo una correlación positiva, alta y significativa entre el indicador de cantidad de talleres brindados para la generación de nuevos canales de venta local y los cambios significativos de proceso. Esta correlación deja de ser representativa en la etapa posterior al FINCYT.

De este modo, se puede mencionar que los talleres brindados para la generación de nuevos canales de venta explican en un 84.8% los cambios significativos en proceso realizados, durante la etapa del FINCYT, aproximadamente. En la etapa posterior al FINCYT, la correlación deja de ser representativa y significativa, y pasa a ser de 41.7%.

Por otro lado, la capacidad de gestión del marketing mostró correlaciones positivas con innovaciones no tecnológicas de mercadotecnia, tal y como se puede apreciar en la Tabla 15. El indicador de personas destinadas a la búsqueda de información, a través de la investigación de mercado, obtuvo correlaciones positivas con innovaciones de mercadotecnia tanto durante el FINCYT como en una etapa posterior. Sin embargo, tal y como se puede apreciar en las correlaciones resaltadas en el cuadro rojo, hubo una correlación más alta en la segunda etapa.

Se puede mencionar que las personas designadas para la realización de investigaciones de mercados podrían explicar en un 73.6% los cambios significativos en el diseño o empaque del bien o servicio, después del FINCYT, mientras que en un 66.4%, durante el FINCYT. A su vez, este indicador de la capacidad de gestión del marketing podría influir en un 81.9% los nuevos

métodos de colocación de producto o canales de venta, en una etapa posterior al FINCYT, mientras que en un 80.5%, durante el FINCYT.

Tabla 15: Correlaciones de la capacidad de gestión del marketing, y los resultados de innovación no tecnológica

GESTIÓN MARKETING		INNOVACIÓN NO TECNOLÓGICA			
		INNOVACIÓN DE MERCADOTECNIA / COMERCIALIZACIÓN			
INDICADOR	Correlación / Significancia	Cambios significativos en el diseño o empaque del bien o servicio (F)	Cambios significativos en el diseño o empaque del bien o servicio (DF)	Nuevos métodos de colocación de producto o canales de venta (F)	Nuevos métodos de colocación de producto o canales de venta (DF)
Personas búsqueda en investigación de mercado (F)	C. Pearson	.664*		.805**	
	Sig. (bilateral)	.026		.003	
	N	11		11	
Personas búsqueda en investigación de mercado (DF)	C. Pearson		.736**		.819**
	Sig. (bilateral)		.010		.002
	N		11		11

En conclusión, la capacidad de gestión del marketing tuvo correlaciones positivas y significativas con innovaciones del tipo proceso y mercadotecnia. Por este motivo, la hipótesis SH7 se acepta parcialmente, dado a que no hubo correlación con las innovaciones de producto ni con innovaciones de organización.

8. En torno a la capacidad de gestión de las redes y las relaciones territoriales, se sostuvo que ésta podría tener relación con innovaciones de producto, proceso, mercadotecnia y organización. Especialmente, con innovaciones organizativas, dado a que esta capacidad podría requerir la utilización nuevos métodos de integración con los actores de interés y externalización de actividades; sin embargo, los resultados sobre la muestra de empresas no mostró ninguna correlación positiva con las innovaciones tecnológicas.

Por su parte, en la Tabla 16 se presentan las correlaciones obtenidas entre los indicadores de capacidad de gestión de las redes y las relaciones territoriales, y los resultados de innovación no tecnológicos. La tabla muestra que el indicador de talleres de capacitación para la participación del personal en redes para la innovación tuvo correlaciones positivas, altas y significativas con innovaciones de mercadotecnia o comercialización en ambas etapas del estudio. Sin embargo, como se ha resaltado en los cuadros en rojo, este indicador obtuvo correlaciones más altas en la primera etapa del estudio, es decir, durante el beneficio FINCYT.

De este modo, la cantidad de talleres de capacitación destinados a la participación del personal en redes para la innovación, explicaron en un 78.2% los cambios significativos en el diseño del empaque del bien o servicio, durante el FINCYT, mientras que en un 76.8%, en el posterior al FINCYT. Asimismo, se podría mencionar que este indicador de la capacidad de absorción del conocimiento explicó en un 91.1% los nuevos métodos de colocación de producto o canales de venta, durante el FINCYT, mientras que en un 80.3%, en la etapa posterior.

Tabla 16: Correlaciones de la capacidad de gestión las redes y las relaciones territoriales, y los resultados de innovación no tecnológicos

GESTIÓN DE REDES Y RELACIONES TERRITORIALES		INNOVACIÓN NO TECNOLÓGICA			
		INNOVACIÓN DE MERCADOTECNIA / COMERCIALIZACIÓN			
INDICADOR	Correlación / Significancia	Cambios significativos en el diseño o empaque del bien o servicio (F)	Cambios significativos en el diseño o empaque del bien o servicio (DF)	Nuevos métodos de colocación de producto o canales de venta (F)	Nuevos métodos de colocación de producto o canales de venta (DF)
Cantidad de Talleres de capacitación para la participación en redes para la innovación (F)	C. Pearson	,782**		,911**	
	Sig. (bilateral)	.004		.0001	
	N	11		11	
Cantidad de Talleres de capacitación para la participación en redes para la innovación (DF)	C. Pearson		,768**		,803**
	Sig. (bilateral)		.006		.003
	N		11		11

En conclusión, la hipótesis SH8 se acepta parcialmente, debido a que en la muestra de empresas analizadas, la capacidad de gestión de redes y las relaciones territoriales no tuvo ningún tipo de correlación positiva con las innovaciones de producto, proceso y organización, como se planteó inicialmente. Sin embargo, esta capacidad obtuvo correlaciones positivas y significativas con las innovaciones no tecnológicas de mercadotecnia.

A modo de resumen, se presentan los siguientes gráficos que muestran las correlaciones obtenidas entre los indicadores de las sub-capacidades y los resultados de innovación, tanto en la etapa del FINCYT (ver Figura 41) como en la etapa posterior al FINCYT (ver Figura 42).

En la etapa del beneficio FINCYT, la capacidad de absorción del conocimiento y la capacidad de marketing obtuvieron correlaciones con innovaciones tecnológicas, es decir, con innovaciones de producto y proceso, respectivamente. Por otra parte, las capacidades de absorción del conocimiento, gestión estratégica de los recursos humanos, marketing, y gestión de las redes obtuvieron correlaciones positivas con las innovaciones no tecnológicas de mercadotecnia.

Figura 41: Correlaciones de la Etapa FINCYT

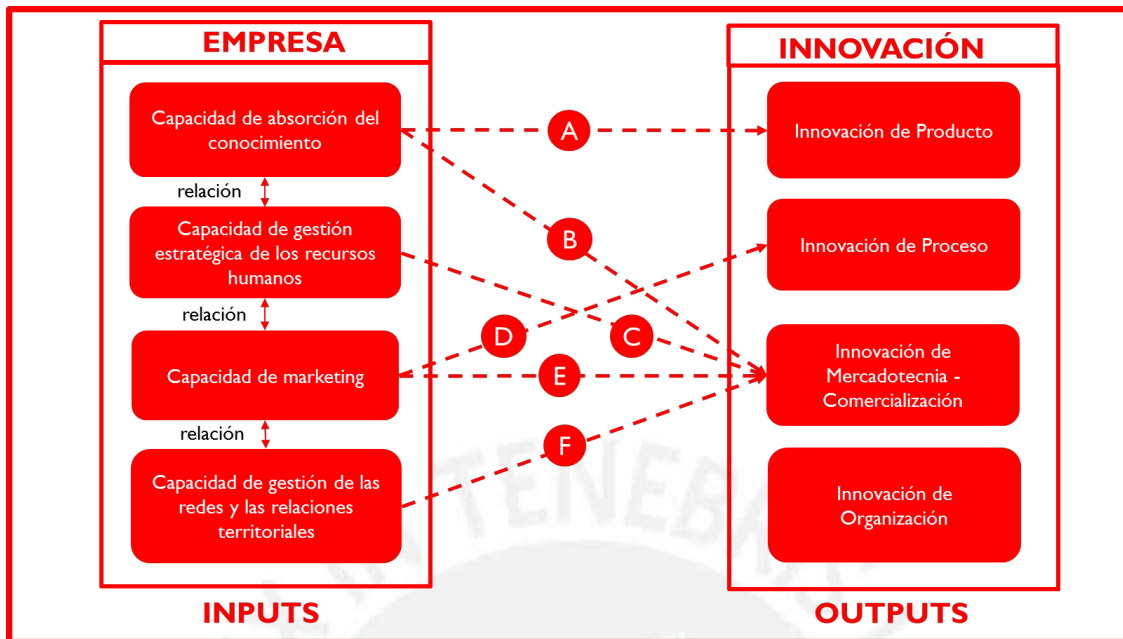
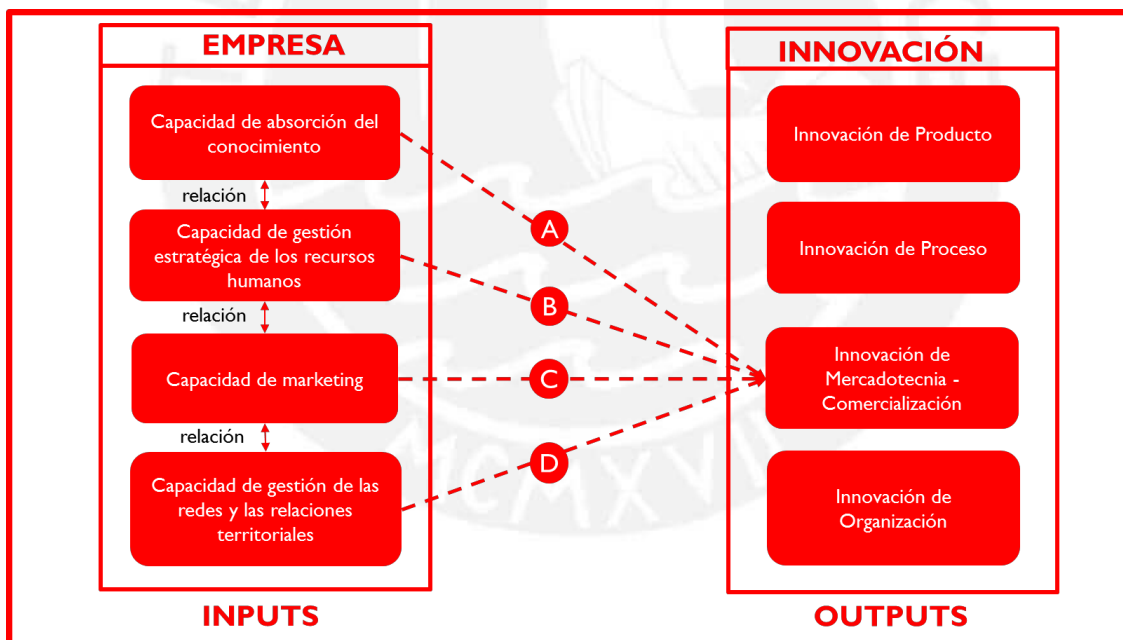


Figura 42: Correlaciones de la Etapa Posterior al FINCYT



En la etapa posterior al FINCYT, las correlaciones entre las cuatro sub-capacidades y las innovaciones tecnológicas dejan de ser significativas. Los resultados muestran que las capacidades muestran correlaciones positivas única y exclusivamente con las innovaciones de mercadotecnia o comercialización, hecho que se repite en la etapa anterior.

Si tomamos en consideración que la muestra de empresas analizadas está compuesta básicamente por MYPES, resulta coherente ver que el desarrollo de innovaciones sea del tipo no tecnológico, debido a que requiere de menor inversión económica, por ejemplo. Además, en esta segunda etapa, se podría señalar que las empresas analizadas gestionaron sus capacidades organizacionales enfocándose en potenciar el posicionamiento de mercado de sus productos lanzados al mercado.

3. Análisis cualitativo

La planificación de las entrevistas inicialmente incluyeron a un representante del CITE Agroindustrial, Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) y la Cámara de Comercio de Lima. En el caso del CITE Agroindustrial, se estableció contacto con el área de innovación; sin embargo, por motivos de trabajo de los responsables no se pudo concretar una entrevista. Con respecto al INIA, se llegó a realizar una entrevista con un responsable; sin embargo, esta no llegó a finalizarse, debido a que argumentó que no era el más indicado para responder las preguntas del cuestionario. Por último, no se pudo contactar a ningún responsable de la Cámara de Comercio, ya que se argumentó que solamente brindan entrevistas a los asociados.

Las entrevistas se realizaron desde el 17 hasta el 26 de setiembre del 2016, haciendo uso de la entrevista semi-estructurada, la cual se puede encontrar en el Anexo G. A continuación, se presenta la ficha técnica de las entrevistas realizadas a expertos en el tema de innovación empresarial y del sector de agroindustrial.

Tabla 16: Ficha técnica de entrevista a expertos

FICHA TÉCNICA DE ENTREVISTA DE EXPERTOS		
EXPERTOS	INSTITUCIÓN	TOTAL
Alejandro Afuso Higa	INNOVATE PERÚ - Programa de Ciencia y Tecnología (FINCYT)	1
Sandra Doig Díaz	Privado	1
Hugo Carlos Wiener Fresco	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC)	1
Sergio Rodríguez Soria	Ministerio de la Producción (PRODUCE)	1
Karina Bañon Félix	Dirección de Gestión de la Innovación (DGI-PUCP)	1
Richard Philip Hale García	Banco Agropecuario (AGROBANCO)	1
José Isaac Yrigoyen Montestruque	PUCP	1
Total de entrevistas		7
Fecha de entrevistas	Del 17/09/16 al 26/09/16	7
Entrevistas personales		5
Entrevistas por e-mail		1
Entrevistas por Internet (Skype)		1
Total de entrevistas		7

3.1. Resultados de las entrevistas

En esta etapa, posterior al análisis cuantitativo (descriptivo y correlacional), y la subsecuente validación de hipótesis, se decidió realizar entrevistas a expertos en los campos de innovación empresarial y la agroindustria. Este paso se realizó, con la finalidad de tener un mejor entendimiento de los hallazgos obtenidos en la fase previa. De este modo, a continuación, se muestran los resultados obtenidos de las entrevistas a expertos, como parte del análisis cualitativo.

Pregunta Uno

¿Considera usted que el sector de actividad o sector económico, el tamaño empresarial, la gestión del conocimiento y la capacidad de innovación son determinantes para el desarrollo de innovaciones? ¿Qué otros aspectos podrían ser considerados como determinantes para la innovación empresarial?

En general, los expertos mostraron un consenso mayoritario, en torno al sector de actividad y la capacidad de innovación como factores determinantes para el desarrollo de

innovaciones en la empresa. Así, se debe señalar que el sector de actividad es el más valorado como determinante para la innovación. En este sentido, el entrevistado EXP2 señaló que el sector configura el estilo o la necesidad de innovación que requiere la empresa. Es decir, la ubicación de una empresa dentro de un determinado sector determinará el desarrollo y el nivel de complejidad de las innovaciones que ésta realice.

Con respecto a la capacidad de innovación, se menciona que juega un rol central en la innovación empresarial, es decir, facilita el desarrollo de la innovación. Asimismo, la capacidad de innovación resulta vital, cuando engloba una serie de capacidades esenciales, en torno a conocimiento técnico, personal idóneo, entre otros. A pesar de la importancia de éste factor, el entrevistado EXP1 señaló que una empresa puede innovar sin tener capacidad de innovación, ya que se puede adquirir, cuando la empresa desarrolle una cultura de innovación.

A pesar de que la gestión del conocimiento fue reconocida por todos los expertos como un factor importante para la innovación, solo tres la consideraron como determinante para que una empresa innove. Este factor es considerado como un aspecto adicional que facilita y organiza el proceso innovador, mas no es indispensable para que una empresa innove.

Por último, el tamaño empresarial como determinante para la innovación fue un tema controversial para los entrevistados; sin embargo, cuatro entrevistados señalaron que este factor ya no es determinante en las empresas, y solo dependiendo de factores como el sector de actividad de la empresa toma relevancia. Asimismo, se señala que el tamaño empresarial implica un mayor uso de recursos humanos como financieros, pero no es indispensable en el desarrollo de innovaciones. En conclusión, los entrevistados en su mayoría señalaron que el sector de actividad, tamaño empresarial, gestión del conocimiento y capacidad de innovación son determinantes de la innovación. Asimismo, estos cuatro factores son cruciales para la innovación en la literatura.

Pregunta Dos

Las empresas relacionadas a la agricultura son en su mayoría pequeñas (FAO, 2013), ¿cree usted que este tipo de empresas tienen o pueden tener capacidad de innovación?

En esta pregunta, hubo consenso entre todos los entrevistados al indicar que estas empresas tienen capacidad de innovación o por lo menos tienen el potencial para desarrollar capacidad de innovación. Esto se debe al dinamismo del sector agro y al potencial de crecimiento de este sector. El entrevistado EXP4 señaló que la tecnología externa que se incorpora en el sector brinda un potencial de absorción del conocimiento que pueden desarrollar estas empresas.

Por su parte, el entrevistado EXP6 indicó que la pequeña empresa desarrollará capacidad de innovación en la medida en que se asocie con actores clave de su entorno, de lo contrario verá limitado su desarrollo. En este sentido, el entrevistado EXP1 señala que si bien las empresas pequeñas pueden desarrollar capacidad de innovación, no se puede afirmar lo mismo de las microempresas, ya que solo están centradas en su supervivencia.

Las opiniones de los expertos se contrastan con lo señalado en la literatura, ya que la literatura de capacidad de innovación plantea que una pequeña empresa podría desarrollarla, por medio de una adecuada gestión de determinadas capacidades. Los estudios revisados corresponden a pequeñas y medianas empresas, por lo cual no se puede generalizar.

Pregunta Tres

En este sentido, ¿cómo cree usted que es el perfil del pequeño empresario relacionado a la agroindustria?

En base a lo señalado por los expertos, se puede mencionar que este pequeño empresario, relacionado a la agroindustria, tiene un bajo nivel de formación académica y de conocimientos en gestión e innovación. Este empresario cuenta con conocimientos técnicos del campo, los cuáles son empíricos y prácticos. Asimismo, se menciona que es una persona emprendedora, en búsqueda de oportunidades para hacer negocios. Ahora bien, el entrevistado EXP1 señala que aún este empresario tiene aversión al riesgo, está más preocupado por asegurar sus utilidades, y no accede a fuentes de financiación para la generación de tecnología.

La literatura señala que una empresa con líderes con formación académica y personal capacitado puede tener una mayor probabilidad de generar innovaciones, en comparación con otra empresa. Ahora bien, se debe mencionar que este empresario está búsqueda de oportunidades de mejora. Por este motivo, este factor debería explotarse, por medio de capacitaciones que doten de conocimientos al líder en pro del desarrollo de innovaciones.

Pregunta Cuatro

¿Qué características del empresario relacionado a la agroindustria cree que inciden en el desarrollo de innovaciones en la empresa?

Principalmente, los entrevistados señalaron que los empresarios que impulsan innovaciones tienen como rasgo característico el dinamismo, es decir, están en búsqueda de

mejoras y dispuesto a realizar cambios en la empresa. Es decir, el líder de la empresa debe estar comprometido y predispuesto a invertir recursos financieros, tiempo y personal en innovación. Esto implica que el empresario esté dispuesto a asumir riesgos económicos, por lo cual se señala que es necesario contar con aversión al riesgo de invertir en innovación.

A pesar de que todos los expertos señalaron la importancia del empresario para el desarrollo de innovaciones, el entrevistado EXP2 mencionó que más importante, que las características del empresario en sí, es la demanda en el desarrollo de innovaciones.

En conclusión, lo mencionado por los expertos entrevistados muestra congruencia con lo señalado en la literatura, es decir, el compromiso del líder con la innovación es uno de los factores más importantes para la generación de innovaciones dentro de una organización. Así, la innovación se puede desarrollar eficazmente, si los líderes son los que la consideran importante y la impulsan en toda la organización

Pregunta Cinco

Asimismo, ¿considera usted que la ubicación de la empresa (proveedor, productor, etc.) dentro la cadena productiva agroindustrial incentiva el desarrollo de un determinado tipo de innovación (producto, proceso, etc.)?

Los entrevistados por mayoría (cinco) indicaron que la ubicación de la empresa dentro de la cadena de valor agroindustrial influye en el tipo de innovación que ésta va a desarrollar. En este sentido, el entrevistado EXP4, por ejemplo, plantea que existen diferencias en la forma y el tipo de innovación que realiza un productor y un comercializador, ya que son distintos negocios y tienen, por ende, distintos enfoques. Así, el entrevistado EXP3, señala que solo las innovaciones de mercadotecnia se relacionan a empresas comercializadoras que tienen contacto con el consumidor final. Asimismo, el entrevistado EXP7 añade que las empresas productoras encargadas con el proceso, mostrarán mayor interés por desarrollar innovaciones de proceso.

Ahora bien, el entrevistado EXP7 plantea que se debe tener en cuenta que estas empresas en varias ocasiones tienden a integrarse hacia atrás o adelante, lo que podría hacer que los tipos de innovación que vaya a desarrollar sean más diversos. Es decir, mientras la empresa abarque más eslabones de la cadena de valor será capaz de desarrollar innovaciones de distintos tipos.

Por su parte, solo dos entrevistados fueron contundentes al indicar que no había relación entre el tipo de innovación y la ubicación de la empresa en la cadena de valor agroindustrial.

Según el entrevistado EXP5, menciona que esto va a depender centralmente de la problemática de la empresa, y no de su ubicación en la cadena productiva. Asimismo, el entrevistado EXP6 añade que la ubicación no es determinante, y ni siquiera condicionante para el desarrollo de un tipo de innovación en específico.

A pesar de que la mayoría de expertos señalan que existe una relación entre la ubicación de la empresa dentro de la cadena productiva y el tipo de innovación que ésta produce, no se pudo evidenciar en la literatura un estudio sobre la conexión entre los factores mencionados, debido a que no fue tema de la tesis. Sin embargo, esto supone un interesante campo de análisis para una futura investigación académica, tal y como lo señaló el entrevistado EXP7.

Pregunta Seis

¿Qué papel desempeña el (la) (Ministerio de la Producción, CONCYTEC, PUCP, INNOVATE PERÚ, AGROBANCO) en el desarrollo de innovaciones en el sector agroindustrial?

Ministerio de la Producción

Esta organización es un proveedor de fondos de financiamiento para impulsar la innovación en el sector. En este sentido, hasta la fecha se han invertido alrededor de 400 millones de soles y se han financiado más de 1000 proyectos de innovación. Asimismo, menciona que se ha brindado asistencia técnico-productiva y se han desarrollado los Centros de Innovación Tecnológica Empresarial (CITES) como apoyo al sector agroindustrial.

CONCYTEC

A pesar de que esta organización no esté enfocada en el sector agroindustrial, brinda apoyo al fortalecimiento del soporte biotecnológico, a través de los Programas "Ideas Audaces" y "Centros de Excelencia".

PUCP

Particularmente, a partir de la Dirección de la Gestión de la Investigación se orienta al empresario relacionado al sector agroindustrial para buscar la solución a su problema. Por su parte, el área de Propiedad Intelectual le ayuda al productor a proteger el resultado de la innovación que realice. Asimismo, el apoyo al sector de la agroindustria lo realizan Innova PUCP, el Instituto de la Calidad y la Incubadora de empresas.

INNOVATE PERÚ

Esta organización cumple tres objetos centrales, es decir, fomentar la cultura de innovación en las empresas, fomentar la articulación entre la empresa y la universidad, y fortalecer el ecosistema de innovación.

AGROBANCO

Esta entidad no brinda asistencia técnica al sector, pero sí recursos que hacen posible que el sector se desarrolle. En otras palabras, el banco brinda crédito a las empresas relacionadas al sector de la agroindustria, pero no es el articulador que permite que brinda capacitación al empresario de este sector.

Pregunta Siete

De una muestra de 11 empresas que fueron beneficiadas por el FINCYT, se detectó que terminado el beneficio las empresas disminuyeron sus innovaciones tecnológicas en aproximadamente 50%, ¿Por qué cree usted que estas empresas podrían dejar de innovar sosteniblemente luego del beneficio del fondo FINCYT?, además, ¿cuáles cree que son los factores que impiden a las empresas seguir innovando?

Según los entrevistados, los factores que podrían explicar este hecho son la falta o bajo nivel de cultura de innovación de estas empresas, ausencia de capacidad instalada requerida para facilitar la innovación, limitaciones económicas y ausencia de personal capacitado para realizar actividades de innovación. De este modo, el entrevistado EXP4, comenta que durante el proyecto de innovación el rol que desempeña la universidad es central. Es decir, estas empresas reciben el apoyo de la universidad en personal capacitado dedicado a tiempo completo e incluso en instalaciones; sin embargo, esto es una ayuda temporal que probablemente impacte en el desarrollo de innovaciones una vez finalizado el proyecto. Por otro lado, dos entrevistados mencionaron que no todas las empresas avanzan a un mismo nivel, por lo cual no necesariamente se debe esperar que una empresa innove continuamente. Asimismo, el entrevistado EXP2 menciona que algunas de estas empresas participaron de proyectos que no son estrictamente innovaciones, como por ejemplo adquisición de maquinarias para la producción.

Así como señalaron los expertos, en la literatura se le da una importancia especial a la cultura de la innovación, recursos económicos, personal capacitado, y áreas de investigación y desarrollo para que una empresa tenga más probabilidades de innovar. En este sentido, el tener

un bajo nivel en los aspectos señalados anteriormente dificulta o imposibilita que una empresa pueda innovar sosteniblemente, a través del tiempo.

Pregunta Ocho

Teniendo en cuenta que las cuatro sub capacidades que consideramos necesarias para que las empresas innoven son la capacidad de absorción del conocimiento, gestión estratégica de los recursos humanos, marketing, y gestión de las redes y relaciones territoriales, ¿cree usted que estas capacidades son pertinentes para determinar la capacidad innovadora en las empresas?

Las cuatro sub capacidades mencionadas en la tesis como determinantes de la capacidad de innovación fueron consideradas como importantes y pertinentes por todos los expertos. El entrevistado EXP3 señala que si bien estas capacidades son pertinentes para una empresa, solamente podrán darle el potencial para innovar si tienen conexión con la ciencia. Es decir, estas capacidades deben remarcar el papel que juega la ciencia en el desarrollo de innovaciones tecnológicas. En conclusión, se pudo constatar que la revisión de literatura realizada y la elección de las cuatro capacidades organizacionales que son necesarias para la capacidad de innovación fueron correctas, en opinión de los expertos entrevistados.

Pregunta Nueve

¿Cree usted que la capacidad de absorción de conocimiento, gestión estratégica de los recursos humanos, marketing y gestión de las redes y relaciones territoriales tienen una relación positiva con la capacidad de innovación?

Los expertos señalaron que la capacidad de absorción del conocimiento tiene una importancia especial y es la capacidad que tiene mayor relación positiva con la capacidad de innovación de las empresas. En este sentido, el entrevistado EXP5 menciona que esta capacidad adquiere una mayor importancia con respecto a las otras, debido a que el objetivo es que las empresas lleguen a realizar una transferencia tecnológica total.

Por su parte, la capacidad de gestión estratégica de los recursos humanos y la capacidad de gestión de las redes y las relaciones territoriales fueron consideradas como capacidades que tienen una vital importancia para la capacidad de innovación de una empresa. Según el entrevistado EXP4, la gestión de estos factores, en especial para las empresas pequeñas, es central en la formación de asociaciones que incrementen la capacidad de innovación.

Finalmente, a pesar de que los expertos señalaron que la capacidad de marketing tiene una relación positiva con la capacidad de innovación, la relación fue la menos fuerte en comparación con las capacidades mencionadas anteriormente. Según el entrevistado EXP5, la capacidad de marketing adquiere importancia en una etapa posterior a la innovación. Asimismo, se señala que esta capacidad responde a un proceso que es parte del negocio de una organización, y no es tan determinante para la capacidad de innovación.

Pregunta Diez

¿Qué otras capacidades o factores considera necesarias para que una empresa cuente con capacidad de innovación?

Los factores más importantes que mencionaron los expertos fueron el compromiso del líder con la innovación, la cultura de innovación, el acceso a fondos de financiamiento y predisposición a realizar actividades de innovación. En general, la mayoría de los entrevistados destacan el papel del líder de la empresa en la innovación. Es decir, el desarrollo de la innovación es influenciado fuertemente por el gerente, ya que será el encargado de destinar recursos financieros y humanos para las actividades de innovación.

Al igual que lo mencionado por los expertos, dentro de la literatura sobre capacidades organizacionales, se destaca el papel de la capacidad financiera para el desarrollo de innovaciones en la empresa. Asimismo, se encuentra congruencia en cuanto al rol del líder y su compromiso con la innovación para el desarrollo de la capacidad de innovación.

Pregunta Once

¿Qué otros factores externos o del entorno podrían incidir en la capacidad de innovación de las empresas?

Las respuestas de los expertos muestran que el factor externo que podría influir en la capacidad de innovación es el nivel de competencia del sector donde están insertas las empresas. Un sector altamente competitivo impulsará a las empresas a interesarse por realizar cambios, lo cual las podría llevar a fortalecer sus capacidades con la finalidad de innovar. Sin embargo, en un sector con bajo nivel de competencia, donde la decisión del consumidor no es tan importante, las empresas ven la necesidad de realizar mejoras, a través de la innovación.

Asimismo, se destaca la importancia de la existencia de fondos de financiamiento para el desarrollo de actividades de innovación. Esto incentiva a las empresas a participar de proyectos de innovación, lo cual tiene un impacto en la capacidad de innovación de las empresas.

De este modo, se muestra congruencia con lo planteado por la literatura, ya que se señala que el nivel de competitividad de un sector incentiva el desarrollo de innovaciones de las empresas que forman parte de éste. Por ejemplo, si el sector fuera altamente competitivo las organizaciones se verían obligadas a innovar sus productos para sobrevivir.

Pregunta Doce

¿Considera usted que el tamaño empresarial tiene una relación positiva con la capacidad de innovación? si no es así, ¿considera que tiene una relación indirecta o neutral (no existe relación)?

La mayoría de los entrevistados señalaron que el tamaño empresarial no tiene relación con la capacidad de innovación, dada a que actualmente existen otros factores como el sector de actividad que son más determinantes en la innovación empresarial. En este sentido, el tamaño de la empresa no será tan determinante para las empresas innovadoras, pero sí tendrá mayor importancia para una empresa tradicional.

Por otro lado, dos entrevistados señalaron que la relación era positiva, es decir, la empresa estará más capacitada para innovar, a medida que esta tenga un mayor tamaño empresarial. Así, el entrevistado EXP2 señala que una empresa grande con mejores condiciones que le permiten desarrollar innovaciones tecnológicas, a comparación de las pequeñas. Asimismo, el entrevistado EXP1 remarca que la empresa grande tiene una mayor disponibilidad de recursos financieros y mayor capacidad para investigar. De esta manera, las respuestas de los entrevistados mostraron que la relación tamaño empresarial e innovación es un tema controversial, tal y como se pudo evidenciar en el marco teórico, por lo cual no se obtuvo un consenso en este punto.

Pregunta Trece

¿Considera usted que la realización de una encuesta de innovación es la herramienta más efectiva para determinar la capacidad de innovación en las empresas beneficiadas del FINCYT, en base a las cuatro sub capacidades consideradas? ¿Qué otras herramientas sugeriría?

Los expertos señalaron que realizar una encuesta para determinar la capacidad de innovación de una empresa es una buena herramienta de evaluación, aunque es un elemento inicial para el fin mencionado. Con la finalidad de conocer la capacidad de innovación, se consideró que sería realmente importante realizar estudio de casos a profundidad y entrevistas. Asimismo, el entrevistado EXP5 sugirió la utilización de focus group a los líderes de las empresas, y el entrevistado EXP6, la realización de una encuesta o entrevista a la competencia para que opinen sobre el desempeño de las empresas beneficiarias del FINCYT.

En síntesis, para realizar un estudio más completo sería necesario añadir a la encuesta herramientas de investigación como estudios de casos, focus group y análisis de la competencia. Si bien es cierto, estas herramientas complementarían los resultados obtenidos por la encuesta realizada, se requiere de un mayor tiempo y recursos con los que no se pudo contar para la tesis.

Pregunta Catorce

Con respecto al FINCYT, ¿considera usted que el fondo de beneficio es suficiente o necesario para que las empresas puedan innovar?, ¿cuál es su opinión con respecto a este beneficio?

En general, los expertos señalaron que el FINCYT es importante para incentivar la innovación empresarial. Según el entrevistado EXP2, este fondo impulsa a las empresas a asumir el riesgo de innovar, riesgo que no tomarían por su propia cuenta. Por este motivo, el entrevistado EXP1 remarca que este fondo es una ayuda puntual para llevar a cabo un proyecto de innovación, y contribuye a fomentar la cultura de innovación en las empresas.

Ahora bien, como estos fondos son relativamente nuevos, a comparación de otros países, requieren de una mejora progresiva. Así, el entrevistado EXP3 señala que el presupuesto destinado por el gobierno para fondos de innovación es mínimo, en comparación con países vecinos. Por su parte, el entrevistado EXP2 señala que este fondo es insuficiente para un país que requiere de un ecosistema que impulse la innovación.

Con la finalidad de mejorar la ayuda de los fondos de financiamiento para la innovación, a través de los años se han realizado modificaciones y se han incorporado instrumentos más sofisticados para buscar completar todas las etapas del proceso de innovación, según el entrevistado EXP4. El periodo de tiempo de análisis de la presente investigación corresponde al primer concurso del FINCYT, por lo cual a partir de ahí hasta el presente, el Programa de Ciencia

y Tecnología ha ido modificando ciertos aspectos, con la finalidad de incentivar de una forma más óptima el desarrollo de innovaciones empresariales en el Perú.

Pregunta Quince

Finalmente, de las 57 empresas beneficiarias que realizaron proyectos relacionados a la agroindustria de los concursos PITEI y PITEA, en el periodo del 2007 al 2012, 12 de estas empresas actualmente se encuentran “bajas de oficio”. En su opinión, ¿qué factores podrían explicar este hecho?

Los expertos señalaron que se requiere de una investigación profunda que revele las causas de este problema. A pesar de esto, mencionaron posibles factores que podrían explicar este resultado. Principalmente, el fondo podría haber financiado a empresas que buscaban asegurar su supervivencia y que se encontraban destinadas a desaparecer. En otras palabras, como estos fondos son nuevos en el país puede que se haya cometido un error en la selección de empresas y de proyectos de innovación a financiar.

Además, el entrevistado EXP1 señala que las empresas que están “bajas de oficio” pudieron haber tenido dificultades para ingresar al mercado, falta de recursos para dar el paso de escalamiento de la producción y una deficiente estrategia de comercialización.

En conclusión, si bien los entrevistados señalaron hipótesis que podrían explicar la falta de continuidad en las operaciones de estas doce empresas, resulta necesario la realización de una investigación que pueda explicar de manera más detallada este hecho.

CONCLUSIONES

1. De acuerdo a los resultados, el FINCyT es un ente determinante para que las empresas puedan desarrollar proyectos de innovación, es así que vimos en los resultados que en la primera etapa de la investigación hubo mayores correlaciones con respecto en la segunda etapa, correlaciones tanto en innovaciones tecnológicas como no tecnológicas, esto muestra el impacto de conocimiento técnico y del funcionamiento del FINCyT en la promoción de la innovación.

2. Si bien las empresas en la etapa posterior al beneficio del FINCyT realizaron más innovaciones, este resultado se dio en su mayoría en las innovaciones no tecnológicas; ya que de acuerdo a los resultados de la encuesta hubo un incremento en innovaciones no tecnológicas y disminución en innovaciones tecnológicas. Esto significa que durante el beneficio FINCyT, las empresas no aprendieron a innovar tecnológicamente, pues a pesar de que el concurso del que participaron se centraba en proyectos tecnológicos dando asesoría técnica y financiamiento, las empresas no supieron retener el conocimiento brindado, es así que, demostrado por los resultados correlacionales, se ve que hubo un mayor número de correlaciones en la primera etapa con respecto a la segunda etapa de la tesis explicando lo mencionado anteriormente.

3. A partir de los resultados del análisis cuantitativo y a lo obtenido de las entrevistas a expertos en temas de innovación, sabemos que las cuatro sub-capacidades expuestas durante la tesis podrían explicar la capacidad de innovación. Durante las entrevistas, las respuestas en cuanto al planteamiento de la tesis con respecto a las sub-capacidades, fueron homogéneas, dando razón a los resultados del análisis cuantitativo. Por otro lado, podría ser posible añadir otras variables que sirvan para explicar a la capacidad de innovación.

4. Según los resultados obtenidos, especialmente a partir del análisis correlacional, vemos que la capacidad de innovación tiene relación positiva con los resultados de innovación tecnológicos y no tecnológicos considerando las dos etapas de la investigación.

5. Las empresas supieron sostener sus capacidades en cuanto a la gestión estratégica de recursos humanos después del beneficio FINCyT. Luego del beneficio, según los hallazgos, esta sub-capacidad tuvo alcance en las innovaciones de mercadotecnia en las dos etapas de la tesis; este resultado fue demostrado por el análisis correlacional donde se detalla que esta sub-capacidad explica a las innovaciones en mercadotecnia.

6. La sub-capacidad de marketing, que implica el desarrollo de la capacidad de innovación, tiene relación directa o positiva con las innovaciones de mercadotecnia, es así como las empresas sujeto de estudio lo demostraron a partir de un incremento en las variables, principalmente en la investigación de mercado, este resultado fue validado por los expertos que indican que la investigación de mercado promueve al desarrollo de innovaciones a partir del conocimiento y “olfato” del mercado. Por lo tanto, las empresas supieron aprovechar y valorar el conocimiento técnico brindado en el periodo de acompañamiento.

7. La sub-capacidad de gestión de redes y relaciones territoriales al igual que la sub-capacidad de gestión estratégica de los recursos humanos tuvo relaciones positivas y muestra que las empresas aún mantienen sus capacidades y conocimientos en la segunda etapa de la investigación. En este sentido, esta sub-capacidad tuvo correlaciones positivas única y exclusivamente con las innovaciones del tipo mercadotecnia.

8. De acuerdo a los resultados, vemos que las cuatro sub-capacidades consideradas en el presente trabajo de investigación tuvieron resultados positivos explicando a los resultados de innovación en mercadotecnia en las dos etapas de la investigación, esto puede ser explicado, considerando a la muestra de empresas en su mayoría pymes, debido a que estas empresas pueden estar más enfocados en la promoción y posicionamiento en su sector de actividad.

9. En cuanto al desarrollo de innovaciones, la innovación, según lo investigado y parcialmente de acuerdo a la teoría, no puede ser explicado por el tamaño empresarial, en un contexto actual donde lo primordial es la gestión del conocimiento, el tamaño pasa a segundo plano, el desarrollo de las APP's son el mayor ejemplo de esta disrupción, las empresas hoy en día no necesitan de grandes capacidades financieras o un gran número de trabajadores, sino que se prioriza el conocimiento especializado, por lo que una empresa que se dedica al desarrollo de APP's solo necesita personal calificado para desarrollar un gran número de innovaciones.

10. De acuerdo a la investigación, análisis cuantitativo (descriptivo y correlacional) y cualitativo, el esquema teórico del Capítulo 3 ayuda a entender la cadena del desarrollo de innovaciones para las empresas que en un primer momento fueron dotados de capacidades organizacionales, entendemos cómo gestionar los inputs, que son las variables independientes que implican a la capacidad de innovación, para desarrollar outputs que son los resultados de innovación en el sector agroindustrial.

PROPUESTAS DE MEJORA Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Dentro de las propuestas de mejora, mencionamos recomendaciones para los dos actores de la investigación, las empresas y el FINCyT.

Empresas

1. Buscar aprovechar el potencial de absorción del conocimiento del sector agro; ya que de acuerdo a lo investigado y a las entrevistas realizadas a los expertos en temas de innovación, consideran que este sector de actividad tiene un gran potencial de crecimiento por lo cual aún es posible considerar aprovechar el desarrollo y generación de conocimientos de este sector.

2. Incentivar la búsqueda de alianzas y participación de las empresas en redes, ya que, teniendo en cuenta la muestra de empresas que son pymes esta sería una estrategia potencial por el cual se pueden formar clusters y así facilitar el proceso de generación de innovaciones.

3. Impulsar el compromiso del líder con la innovación. De acuerdo a la teoría y lo comentado por los expertos, la participación del líder en una organización es fundamental ya que sirve de modelo y guía para el desarrollo y cumplimiento de objetivos organizacionales, en los cuales deben estar considerado impulsar y promover una cultura innovadora en la empresa.

4. Generar cultura de la innovación en las empresas. Como fue mencionado en el punto anterior, generar una cultura innovadora en la empresa es fundamental para el desarrollo de nuevos proyectos de innovación ya que esto considera que los colaboradores tengan presente la ventaja del desarrollo de innovaciones.

FINCyT

1. Rediseñar el método de evaluación que realiza el FINCYT para financiar proyectos. Consideramos esta recomendación ya que el FINCYT, a la vez que evalúe al proyecto presentado por la empresa, evalúe de la misma manera a la empresa misma.

2. Realizar una evaluación ex-post a las empresas que han sido financiadas. Consideramos que el FINCYT realice y haga seguimiento a las empresas beneficiadas en un primer momento, para saber el impacto de su beneficio en la formación de una cultura innovadora en las empresas.

3. Buscar atraer la participación de un mayor número de empresas de distintos sectores de actividad. Como vimos en los capítulos anteriores, la mayoría de las empresas presentadas al beneficio FINCyT son del sector o relacionadas al sector agroindustrial, consideramos motivar a empresas de otros sectores de actividad a la participación de estos beneficios.

Luego, con respecto a las futuras líneas de investigación, tenemos en cuenta lo siguiente:

Si bien este trabajo de investigación se basó en el análisis de la capacidad de innovación en empresas relacionadas al sector agroindustrial, sería relevante realizar estudios sobre otros tipos de sectores de actividad para poder corroborar los resultados y así poder generalizar el alcance del estudio en función a las hipótesis planteadas en el Capítulo 3, asimismo analizar si existe relación entre la ubicación de una empresa dentro de su cadena de valor, y los tipos de innovación generados por la empresa.

Asimismo, debido al gran alcance y diversidad del tema “innovación”, sería preciso realizar otras investigaciones que tengan como base diferentes otros determinantes de la innovación, como el sector de actividad o la gestión del conocimiento

Finalmente, en el transcurso de la investigación, notamos que hubo empresas que ya no están activos actualmente o que ya no existen. Es por eso que recomendamos realizar un análisis exhaustivo sobre las razones por las que estas empresas han desaparecido luego de haber sido beneficiadas por el FINCyT y haber realizado proyectos de innovación con éxito.

LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION

Dentro de las limitaciones que hemos encontrado durante la realización del presente trabajo de investigación, se debe señalar que éstas se encuentran, principalmente, en el estudio empírico. Es decir, en un principio, tuvimos planeado realizar una encuesta de innovación dirigida a la mayoría de empresas que participaron del beneficio FINCyT del concurso PITEI y PITEA relacionadas al sector agroindustrial. A pesar de la persistencia, correos y llamadas a los responsables de los proyectos, la mayoría fueron reacios a responder la encuesta, no se pudo realizar un estudio con una muestra representativa.

Si bien es cierto el tamaño de la muestra cambió nuestra metodología y la representatividad de los resultados, gracias a la colaboración de 11 empresas pudimos realizar un estudio de casos múltiple. Las empresas analizadas son micros, pequeñas, medianas y grandes, por lo cual se obtuvo una muestra variada.

Por otro lado, debido a la metodología de estudio de caso aplicada, los resultados hallados no pueden ser generalizados para todas las empresas que participaron del beneficio FINCyT en el periodo 2007 – 2012. Sin embargo, a partir de esta investigación exploratoria se pudo obtener una aproximación del comportamiento innovador de las empresas sujeto de estudio.

A pesar de que la muestra que utilizamos en el presente estudio era pequeña y no representativa del universo de empresas de análisis, los resultados obtenidos de las once empresas analizadas nos permitió realizar correlaciones interesantes entre las sub-capacidades de la capacidad de innovación y los resultados de innovación.

En este sentido, se pudo cumplir con el objetivo central que guiaba la presente tesis, es decir, se pudo conocer la relación entre la capacidad de innovación (input) y los resultados de innovación (output) que obtuvieron, única y exclusivamente, las once empresas analizadas. Es decir, se pudo explorar si existe o no relación entre la capacidad de innovación y los outputs.

Referencias

- Abbasi, N. (2015). Examining the Relationship between Marketing Capability and Innovation. *International Journal of Management*, 2(1), 64-72.
- Acs, Z. & Audretsch, D. (1988). Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis. *The American Economic Review*, 78(4), 678-690.
- Adler, P.S. & Shenbar, A., (1990). Adapting your technological base: the organizational challenge. *Sloan Management Review*, 32 (1), 25-37.
- Agrohidro E.I.R.L., (2016). Empresa. Recuperado de <http://agrohidroperu.com/pagina0.html>
- Aldrich, H. & Auster, E. (1986). Even Dwarfs Started Small: Liabilities of Age and Size and their Strategic Implications. *Research in Organizational Behavior*, 8, 165-198.
- Altenburg, T. y Meyer-Stamer, J. (1999). How to promote clusters: Policy experiences from Latin America. *World Development*, 27(9), 1693-1713.
- América Económica (2013). *Agroindustria*. Recuperado de <https://goo.gl/kIKHVe>
- Andrews, K. R. (1971). *The Concept of Corporate Strategy*, Homewood, Illinois: Irwin.
- Antônio, P., Cherubini, A., Tello-Gamarra, J., Barbieux, D., y Maciel, F. (2012). Innovation Capability: From Technology Development to Transaction Capability. *Journal Technology Management & Innovation*, 7(2), 14-27.
- Aragon-Correa, J. y Cerdón-Pozo, E. (2000). La Influencia del Tamaño, Las Dimensiones Estratégicas y el Entorno en la Implementación de Innovaciones en la Organización: Internet en las Pequeñas y Medianas Empresas. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 6(2), 91-110.
- Arvanitis, S., Kubli, U., Sydow, N. y Wörter, M. (2007). Knowledge and technology transfer (KTT) activities between universities and firms in Switzerland – The main facts: An empirical analysis based on firm-level data. *The Icfai Journal of Knowledge Management*, 5(6), 17-75.
- Asociación Distrital de Productores de Maíz Amarillo Duro y Otros Cultivos de Mórrope [ASPROMAD] (2016). *Datos Personales*. Recuperado de <http://aspromad1.blogspot.pe>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Becerra, F., Serna, M. y Naranjo, J. (2013). Redes empresariales locales, investigación y desarrollo e innovación en la empresa. *Estudios Gerenciales*, 29, 247-257.
- Bosques Amazónicos. (2016). *Reforestación*. Recuperado de <https://goo.gl/fAaPkQ>
- Cámara de Comercio e Industria de Ciudad Real [CEEI] (2007). *Manual de Innovación. Guía Práctica de Gestión de la I+D+I para Pymes*. Recuperado de <https://goo.gl/rz3QIw>

- Cantwell, John (2001). *Innovation, profits and growth: Schumpeter and Penrose*. Reading: University of Reading, Department of Economics. Recuperado de <https://goo.gl/3nTU3k>
- Capello, R. y Faggian, A. (2005). Collective learning and relational capital in local innovation processes. *Regional Studies*, 39(1), 75–87.
- Carbonara, N. (2002). New models of inter-firm networks within industrial districts. *Entrepreneurship & Regional Development*, 14(3), 229–246.
- Castro, E. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. *Revista Nacional de Administración*, 1(2), 31-54. Recuperado de <https://goo.gl/GKk8By>
- Chandler, G., Keller, C., & Lyon, D. (2000). Unraveling the Determinants and Consequences of an Innovation-Supportive Organizational Culture. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 25(1), 59-76.
- Christensen, C. (1997). *The Innovation's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms To Fail*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chuang H., Liu M. & Chen Y. (2015). The Effects of Human Resource Capability and Internal Customer Satisfaction on Organizational Effectiveness. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 10, 1-10.
- Cohen, W. M. & Levinthal, D.A. (1990). Absorptive-Capacity - A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Compuempresa. (2016). Fondo América S.A.C. Recuperado de <https://goo.gl/KAXsPb>
- Corporación de Fomento de la Producción [CORFO] (s/f). *Estudio de la Evaluación Capacidad De Absorción de Conocimiento De Las Empresas Chilenas*. (Informe Final). Santiago de Chile. Recuperado de <https://desarrollabiobio.cl/documentos/descargar/24/>
- Damanpour, F. (1992). Organizational Size and Innovation. *Organization Studies*, 3(3), pp. 375-402.
- Davenport, S., & Bibby, D. (1999). Rethinking a national innovation system: the small country as “SME”. *Technology Analysis and Strategic Management*, 11(3), 431–462.
- Davenport, T. H. & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What they Know*. Boston: Harvard Business School.
- Day, G.S. (1994). The capabilities of the market-driven organization. *Journal of Marketing* 58, 37–51.
- De Jong, J., & Vermeulen, P. (2006). Determinants of Product Innovation in Small Firms: A Comparison Across Industries. *International Small Business Journal*, 25(6), 587–609.
- De La Fuente, A. (2003). *Capital Humano y Crecimiento en la Economía del Conocimiento*. Madrid: Instituto de Análisis Económico.

- Diamond Corporación S.A.C. (2016). *Experiencia y profesionalismo*. Recuperado de <http://diacorsa.com>
- Díaz, M. (1996). Factores Determinantes de la Innovación Tecnológica para las Empresas pequeñas. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, (6), 145-154. Madrid: Servicio de Publicaciones UCM. Recuperado de <https://goo.gl/Z35i5D>
- Dini, M. & Stumpo, G. (2011). *Políticas para la Innovación en las Pequeñas y Medianas Empresas en América Latina*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Drozdow, N., & Carroll, V. P. (1997). Tools for strategy development in family firms. *Sloan Management Review*, 39(1), 75– 88.
- Dutta, S., Narasimhan, O. & Rajiv, S. (1999). Success in high-technology markets: Is marketing capability critical? *Marketing Science*, 18(4), 547–568.
- Escorcia, T. (2008). El Análisis Bibliométrico como Herramienta para el Seguimiento de Publicaciones Científicas, Tesis y Trabajos de Grado (Tesis para Título, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia). Recuperado de <https://goo.gl/vU3o9Q>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO] (1997). La Agroindustria y el Desarrollo Económico. En FAO (ed.), *El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación*. Recuperado de <https://goo.gl/FGubYQ>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO] (2002). Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030. Informe resumido. Recuperado de <https://goo.gl/ZJzfkX>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO] (2013). *Agroindustrias para el desarrollo*. Roma: FAO
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO] (2014). El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. *FAO*, 10, 1-11. Recuperado de <https://goo.gl/kEoEGI>
- Feldman, J., Francis, J. y Bercovitz, J. (2005). Creating a cluster while building a firm: Entrepreneurs and the formation of industrial clusters. *Regional Studies*, 39(1), 129-141.
- Fernández, C. (2012). Determinantes de la Capacidad de Innovación en Pymes Regionales. *Revista de Administración UFSM*, 5, 749-766.
- Fernández, E. & Fernández, Z. (1988). *Manual de Dirección Estratégica de la Tecnología. La Producción como Ventaja Competitiva*. Madrid: Ariel Economía.
- Fernández, Z. (2001). Estrategias y Estructuras de las Pyme: ¿Puede ser el Tamaño una Ventaja Competitiva? *Papeles de Economía Española* (89), 257-271.
- Fiol, C. (1991). Managing Culture as a Competitive Resource: An Identity-Based View Of Sustainable Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 191-211.

- Frambach, R. T., & Schillewaert, N. (2002). Organizational innovation adoption: A multi-level framework of determinants and opportunities for future research. *Journal of Business Research*, 55(2), 163– 177
- Freeman, C. (1975). *La Teoría de la Innovación Industrial*. Madrid: Penguin Alianza.
- Gamarra, L. (2015). Perú: mucho emprendimiento, poca innovación. Recuperado de <https://goo.gl/wwmG2l>
- García, F. (2012). *Conceptos Sobre Innovación. Contribución al Análisis PEST (Política, Economía, Sociedad, Tecnología)*. “Plan Estratégico 2013 – 2020”. Recuperado de <https://goo.gl/Pgnb6r>
- González, A., Jiménez, J. & Sáez, F. (1997). Comportamiento Innovador de las Pequeñas y Medianas Empresas. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 3(1), 93-112.
- Guan, J. & Ma, N. (2003). Innovative capability and export performance of Chinese firms. *Technovation*, 23(9), 737–747.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (1992). *Multivariate Data Analysis with Readings* (3ª ed.). Nueva York: Macmillan.
- Hamberg, D. (1966). *R&D: Essays on the Economic of Research and Development*. Nueva York: Randon House.
- Henderson, R. & Clark, K. (1990). Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 9-30. Recuperado de <https://goo.gl/PyLgLX>
- Hernández, R., Fernández C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill Education.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. México, DC: McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de <https://goo.gl/AAkBh2>
- Hill, J. & Neely, N. (2000). Innovative Capacity of Firms: On Why Some Firms Are More Innovative Than Others. *7th International Annual EurOMA Conference 2000*, 1, 1-9.
- Hitt, M. & Hoskisson, R. (1990). Mergers and Acquisitions and Managerial Commitment to Innovation in M-Form Firms. *Strategic Management Journal*, 11, 29-47.
- Hoffman, K., Parejo, M., Bessant, J., & Perren, L. (1998). Small firms, R&D technology and innovation in the UK: a literature review. *Technovation*, 18(1), 39–55.
- Huaruco, L. (2015). Innóvate Perú: 35% de proyectos de innovación están ligados a la agroindustria. Recuperado de <https://goo.gl/NhkgRU>
- Humphrey, J. (1995). Industrial reorganization in developing countries: From models to trajectories. *World Development*, 23(1), 49–162.

- Hyvärinen, L. (1990). Innovativeness and its Indicators in Small- and Medium-sized Industrial Enterprises. *International Small Business Journal*, 9(1), 64–79.
- Innovate Perú (2016). ¿Quiénes somos? Recuperado de <http://www.innovateperu.gob.pe>
- InnovosGroup (2013). Evaluación Final del Programa de Ciencia y Tecnología (FINCyT). Contrato de Préstamo N° 1663/OC-PE, pp. 5-54.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2012). Perú: Encuesta Nacional de Innovación en la Industria manufacturera. Principales Resultados.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2013). Análisis de la Densidad Empresarial. Recuperado de <https://goo.gl/OhzLqx>
- Instituto Peruano de Economía [IPE] (2009). Determinantes para Promover la Inversión en Agricultura. Recuperado de <https://goo.gl/s0OB8O>
- Itami, H. & Roehl, T. (1987). *Mobilizing invisible assets*. Cambridge: Harvard University Press.
- Iturriza, J. (1982). Las economías de escala en el transporte. *Integración Latinoamericana*, 54-72.
- Jensen, R. (1996). Social issues in spatial economics. *International Journal of Social Economics*, 23(4/5/6), 297–309.
- Jia-Sheng, L. & Chia-Jung, H. (2010). A research in relating entrepreneurship, marketing capability, innovative capability and sustained competitive advantage. *Journal of Business and Economics Research*, 8(9), 109–119.
- Kimberly, J. & Evanisko, M. (1981). Organizational Innovation: The Influence of Individual, Organizational, and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations. *Academy of Management Journal*, 24(4), 689-713.
- Knight, K. (1967). A Descriptive Model of the Intra-Firm Innovation. *The Journal of Business*, 40(4), 478-496.
- Latam Economy (2013). Pymes, Innovación y Desarrollo Tecnológico. Perspectivas Económicas de América Latina 2013: Políticas de Pymes para el Cambio Estructural. Recuperado de <https://goo.gl/zo63Pg>
- Lawson, B., Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5 (3) 377–400.
- Le Blanc, L., Nash, R., Gallagher, D., Gonda, K., & Kakizaki, F. (1997). A comparison of US and Japanese technology management and innovation. *International Journal of Technology Management*, 13(5-6), 601–614.
- Leal, F., González, A. & Herrera, L. (2013). Capacidad Financiera como una fuente para el Desarrollo Sustentable: Caso Empresas Mexicanas. *International Review of Business Research Papers*, 9(2), 200-219.

- Libélula (2011). Diagnóstico de la Agricultura en el Perú. Informe Final de Perú Opportunity Fund, pp. 9-54.
- Lizama, P. & Boccardo, G. (2014). Guía de Asociación entre Variables (Pearson y Spearman en SPSS). Ayudantía Estadística. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- López, N., Montes, J. & Vásquez, C. (2007). *Cómo Gestionar la Innovación en las Pymes*. La Coruña: Editorial Gesbiblo. Recuperado de <https://goo.gl/zTG9Ke>
- Lynskey, M. (2004). Determinants of Innovative Activity in Japanese Technology-based Start-up Firms. *International Small Business Journal*, 22(2), 159–196.
- Malerba, F. (2004). Sectoral Systems: Basic Concepts. En Malerba, F. (ed.), *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 9-41.
- Mansfield, E. (1963). Size of Firm, Market Structure, and Innovation. *Journal of political Economy*, 71(6), 556-576.
- Martelo-Landroguez, S., & Cegarra, J. G. (2013). Linking knowledge corridors to customer value through knowledge processes. *Journal of Knowledge Management*, 18(2), 342–365.
- Mello, C. M. D., & Machado, H. V. (2010). Considerações sobre a Inovação em PMEs: O Papel das Redes e do Empreendedor. *Rev. Adm. UFSM*, 3(1), 41–57.
- Meyer-Stamer, J. (1999). Estrategias de desarrollo local/regional: cluster, políticas de ubicación y competitividad sistémica. Proyecto meso-NRW. Joinville, Brasil: Instituto para desarrollo y paz, Universidad Duisburg y Fundação Empreender.
- Ministerio de Agricultura [MINAG] (2008). Plan Estratégico del Sector Agrario Región Piura 2008-2021. Lima: Gobierno Regional Piura. Recuperado de <https://goo.gl/L9r1rU>
- Ministerio de Agricultura [MINAG] (2010). Plan Estratégico Sectorial Multianual Actualizado del Ministerio de Agricultura 2007-2011. Lima: Unidad de Política Sectorial, Oficina de planeamiento y presupuesto. Recuperado de <https://goo.gl/upz18l>
- Ministerio de la Producción [PRODUCE] (2016). *Innovate Perú*. Recuperado de <https://goo.gl/6Cests>
- Montoya, O. (2004). Schumpeter, Innovación y Determinismo Tecnológico. *Scientia Et Technica*, 10(25), 211 – 2012.
- Nelson, R. & Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. USA: Harvard College.
- Nisula, A-M., & Kianto, A. (2013). Evaluating and developing innovation capabilities with a structured method. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 8, 59-82. Recuperado de <https://goo.gl/VahUJC>

- Nonaka, I. (2000). La Empresa Creadora de Conocimiento en: HBR. Gestión del Conocimiento, p.23-49
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2002). Manual de Frascati. Propuesto de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental. Recuperado de <https://goo.gl/6PvZ1r>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] y European Statistics [Eurostat] (2005). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación (3ª ed.). Recuperado de <https://goo.gl/h5x5EE>
- Pérez, C. (2001). El cambio tecnológico y las oportunidades de desarrollo como blanco móvil. Revista de la CEPAL, 75, 115–136.
- Piel Trujillo S.A.C. (2016). Nuestra Empresa. Recuperado de <https://goo.gl/txMPuX>
- Prahalad, C.K. & Hamel G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, 6, 1-15.
- Rahmani, Z. & Ali, S. (2011). Enhancing the innovation capability in the organization: A conceptual framework. *IPEDR*, 13, 285-291.
- Reforestadora Amazónica S.A.C. (2016). Quienes Somos. Recuperado de <https://goo.gl/5Chkpf>
- Richardson, G. (1972). The organization of industry. *Economic Journal*, 82 (327), 883-896
- Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología [RICYT], Organización de Estados Americanos [OEA] y Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo [CYTED] (2001). Manual de Bogotá. Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://goo.gl/JDg1c2>
- Rodríguez, A. & Álvarez H. (2008). *Claves de la Innovación Social en América Latina y el Caribe*. Recuperado de <https://goo.gl/XheEQA>
- Rodríguez, E., Carreras, I. & Sureda, M. (2011). *Innovar para el Cambio Social. De la Idea a la Acción*. Barcelona: Instituto de Innovación Social.
- Romano, C. A. (1990). Identifying factors which influence product innovation: A case study approach. *Journal of Management Studies*, 27(1), 75–95.
- Ruiz, A. (2016). Perfil. Brands Compass International. Recuperado de <https://www.linkedin.com/in/humberto-ru%C3%ADz-16972721>
- Sakaguchi, S. (s/f). Agroindustria, tierra de grandes recursos. Recuperado de <https://goo.gl/RNDIBm>
- Santa Gabriela. S.A.C. (2016). Nuestra Empresa. Recuperado de <https://goo.gl/ocjQFi>
- Saunila, M. & Ukko J. (2014). Intangible aspects of innovation capability in SMEs: Impacts of size and industry. *Journal of Engineering and Technology Management*, 3., 32-46.

- Scherer, F. (1965). Firm Size, Market Structure, Opportunity, and the Output of Patented Inventions. *American Economic Review*, 55(5), 1097-1125.
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Seclén, J. (2016). Gestión de la Innovación Empresarial: Un Enfoque Multinivel. *Gestión de la Innovación Empresarial 360: Revista de Ciencias de la Gestión*, 1 (1), 16-36. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Selznick, P. (1957). *Leadership in Administration*. New York: Harper & Row.
- Sethi, R., Smith, D. C., & Park, C. W. (2001). Cross-functional teams, creativity, and the innovativeness of new consumer products. *Journal of Marketing Research*, 38(1), 73–86.
- Shah, S., Chauhan, S., & Raman A. (2015). Impact of Knowledge Management Capabilities on Knowledge Management Effectiveness in Indian Organizations. *Vikalpa: The Journal for Decision Makers*, 40(4), 421-434.
- Shu-hsien, L., Wu-Chen, F., & Chih-Chiang, C. (2007). Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries. *Journal Of Information Science*, 33(3), 340-359.
- Snow C. C. & Hrebiniak L. G. (1980). Strategy, Distinctive Competence, and Organizational Performance. *Administrative Science Quarterly*, 25(2), 317-336.
- MSTacna Innova (2016). Módulo de Servicios Tacna Innova. Recuperado de <http://tacnainnova.pe>
- TEC (s/f). *Situación Mundial de la Agroindustria. Proyecto Ejecutivo Agroindustrial*, 1-2.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K. (1960). *Managing Innovation. Integrating Techonogical, Market and Organizational Change*. Recuperado de <https://goo.gl/9Yf6l8>
- Universidad Interamericana para el Desarrollo [UNID] (S/F). Riesgo, Rendimiento y Diversificación. Mercados e Instrumentos Financieros Bloque A. Recuperado de <https://goo.gl/b8rP50>
- Urrutia, D. (2003). Investigación, Invención e Innovación. *UPIICSA Tecnología, Ciencia y Cultura*, 5 (33).
- Valencia, M. & Patlán, J. (2011). El empresario innovador y su relación con el desarrollo económico. *Tec Empresarial*, 5(3), 21-27. Recuperado de <https://goo.gl/V13Uo7>
- Veiga, L. (2001). Innovación y Competitividad. *Revista de Antiguos Alumnos del IEEM*, 73. Recuperado de <https://goo.gl/noZnDL>
- Verhees, F., & Meulenber, M. (2004). Market Orientation, Innovativeness, Product Innovation, and Performance in Small Firms. *Journal of Small Business Management*, 42(2), 86-91.

Viladecans-Marsal, E. (2004). Agglomeration economies and industrial location: City-level evidence. *Journal of Economic Geography*, 4, 565–582.

Yang, J. (2012). Innovation capability and corporate growth: an empirical investigation in China. *Journal of Engineering and Technology Management*, 29(1), 34–46.

Zahra, Shaker y George, Gerard (2002). Absorptive Capacity: A review, reconceptualization and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.



ANEXO A: Concursos del FINCyT

Tabla A1: Concursos del FINCyT

CONCURSO	DESCRIPCIÓN
Concurso de Asesorías Tecnológicas	El objetivo es financiar proyectos de asesorías tecnológicas orientados a facilitar el acceso y transferencia de conocimientos y know how productivos, a través de la contratación de profesionales expertos, nacionales e internacionales, en uno o más ámbitos productivos de relevancia para mejorar la productividad de los beneficiarios
Concurso de Misiones Tecnológicas	El objetivo del presente concurso es financiar proyectos de misiones tecnológicas orientados a facilitar el acceso y uso de información y conocimiento en terreno de know how productivo y tecnologías, a través de visitas en el extranjero a entidades tecnológicas, empresas productivas y ferias tecnológicas de relevancia para la competitividad de los beneficiarios.
Concurso de Pasantías Tecnológicas	Cofinancia hasta por USD 15 mil pasantías tecnológicas orientadas a facilitar el acceso y transferencia de conocimientos y know how productivo, a través de estadías de personal técnico de las empresas peruanas en empresas productivas o entidades tecnológicas en el país o en el extranjero bajo un programa de trabajo previamente acordado, en ámbitos productivos de relevancia para mejorar la productividad de los beneficiarios.
Concurso de Proyectos de Innovación de Empresas Individuales - PITEI	Este concurso es convocado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad del Ministerio de la Producción. Los recursos provienen del Proyecto de Innovación para la Competitividad (Contrato BID 2693/OC PE), el cual tiene como objetivo contribuir a la consolidación y el dinamismo del mercado de innovación tecnológica para el incremento de la competitividad en el Perú.
Concurso de Proyectos de Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico en Problemas de Interés Público	El concurso es convocado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad del Ministerio de la Producción. Los recursos provienen del Proyecto de Innovación para la Competitividad (Contrato BID 2693/OC PE), que tiene como objetivo contribuir a la consolidación y el dinamismo del mercado de innovación tecnológica para el incremento de la competitividad en el Perú.
Programa de Apoyo a Clusters	El Programa de Apoyo a Clusters (PAC) es un instrumento de política de desarrollo productivo orientado a fortalecer las interrelaciones entre empresas de una misma zona geográfica y/o cadena de valor, a fin de incrementar la productividad y competitividad de las empresas, especialmente las MIPYME, y contribuir al desarrollo sostenible de las regiones del Perú.

Fuente: Elaboración propia a partir de Innóvate Perú (2016)

Tabla A1: Concursos del FINCyT (Continuación)

CONCURSO	DESCRIPCIÓN
Programa de Desarrollo de Proveedores	Orientado a fortalecer la articulación productiva y empresarial mediante la mejora de las capacidades técnicas y administrativas de los proveedores y su relación con las empresas tractoras.
Concurso de Agendas de Innovación Tecnológica	Cofinancia proyectos de innovación, orientados a promover prácticas de innovación a nivel asociativo y fortalecer capacidades locales para acompañar las demandas de soluciones tecnológicas e innovadoras de las empresas y sectores productivos hasta por S/. 550 mil.
Concurso de Becas de Doctorado en el Extranjero	Asignación única de USD 80 mil para la realización de estudios en el extranjero que lleven a la obtención del grado académico de PhD o Doctor en áreas prioritarias de ciencias e ingenierías
Concurso de Becas de Repatriación de Investigadores Peruanos	Otorga becas para la repatriación de investigadores peruanos y su incorporación en las universidades, e institutos públicos de investigación del país. La meta del proyecto es financiar 20 becas para la repatriación de investigadores.
Concurso de Equipamiento Científico para laboratorios	Cofinancia proyectos que busquen ampliar y actualizar las capacidades de investigación de universidades e institutos de investigación a través de la adquisición de equipamiento de gran envergadura, es decir equipamiento científico de punta, capaz de apoyar la investigación interdisciplinaria a nivel nacional, hasta por S/. 850 mil.
Concurso de Estancias Cortas de Investigadores Peruanos Residentes en el Extranjero	Cofinancia propuestas orientadas a fortalecer las capacidades en recursos humanos calificados con que cuenta el país, promoviendo que investigadores peruanos que residen en el extranjero participen en calidad de investigadores invitados, en proyectos de investigación ejecutados en universidades, e institutos públicos de investigación del país. El financiamiento es hasta por USD 20 mil. La meta del proyecto es financiar la estancia de 15 investigadores, sujeto a la disponibilidad presupuestal.
Concurso de Iniciativas favorables a la vinculación entre la Oferta y Demanda de Servicios Tecnológicos	Financiar iniciativas que apoyen la divulgación de una oferta estructurada de los servicios tecnológicos que ofrecen las universidades y centros e instituciones de investigación, desarrollo e innovación, al sector empresarial, que contribuyan a facilitar la vinculación entre la oferta y demanda de estos servicios.
Concurso de Innovaciones Tecnológicas de Alto Impacto	Orientado a apoyar proyectos que desarrollen soluciones tecnológicas no disponibles a nivel del país, cuyos impactos trasciendan a la empresa, generando efectos positivos a nivel económico, social y /o medioambiental. Los impactos deberán reflejarse en aspectos tales como posicionamiento en mercados externos, aumento de las exportaciones, registro de nuevas patentes, entre otros. Financiamiento de hasta S/. 725 mil.

Fuente: Elaboración propia a partir de Innóvate Perú (2016)

Tabla A1: Concursos del FINCyT (Continuación)

CONCURSO	DESCRIPCIÓN
Concurso de Proyectos de Apoyo a Actividades de Extensionismo Tecnológico	Cofinancia proyectos orientados a apoyar el desarrollo y mantenimiento de capacidades de alta especialización dedicadas a la provisión de servicios de extensionismo tecnológico a las empresas del país, hasta S/. 935 mil.
Concurso de Proyectos de Fortalecimiento de Incubadoras de Negocios	Cofinancia, hasta por S/. 725 mil, proyectos que desarrollen las condiciones de entorno favorable para la generación de nuevos emprendimientos innovadores y dinámicos, a través del fortalecimiento de las capacidades necesarias para apoyar los procesos de prospección, despegue y formación de emprendedores.
Concurso de Proyectos de Popularización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación	Cofinancia, hasta por S/. 120 mil, proyectos de apoyo a actividades de socialización científico tecnológicas y de innovación, que contribuyan a transmitir los conocimientos científico-tecnológicos a la población en general y despierte el interés y la vocación en ciencia, tecnología e innovación; y que ayuden a concientizar a la población de la importancia del trabajo científico tecnológico y de la innovación para mejorar su calidad de vida.
Concurso de Proyectos para la Acreditación de Laboratorios con la NTP ISO/IEC 17025:2006	Ampliar la oferta de servicios de ensayo y calibración disponibles para las empresas, incrementando el número de laboratorios con acreditación de la Norma Técnica Internacional NTP ISO/IEC 17025:2006 "Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración". Para cumplir con este objetivo, se cofinanciará el diagnóstico y la preparación de laboratorios para la acreditación ante NTP ISO/IEC 17025:2006.
Concurso Nacional de Fotografía	El concurso es convocado por el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú) del Ministerio de la Producción. Los recursos provienen del Proyecto de Innovación para la Competitividad (Contrato BID 2693/OC PE), el cual tiene como objetivo contribuir a la consolidación y el dinamismo del mercado de innovación tecnológica para el incremento de la competitividad en el Perú.
Capital Semilla para Emprendedores Innovadores	Financia, con Recursos No Reembolsables (RNR) de hasta S/. 50,000, proyectos de hasta 12 meses para la validación de modelos de negocios basados en productos, procesos, servicios o formas de comercialización innovadoras, desarrolladas por Equipos Emprendedores de entre 2 y 5 miembros.
Emprendedores Dinámicos y de Alto Impacto	Financia, con Recursos No Reembolsables (RNR) de hasta S/. 137,000, proyectos de hasta 18 meses para el despegue comercial de empresas en edad temprana (entre 1 y 5 años de actividad) con potencial de crecimiento dinámico y alto impacto, y que cuenten con productos, procesos, servicios o formas de comercialización innovadoras.

Fuente: Elaboración propia a partir de Innóvate Perú (2016)

ANEXO B: Presentación y guía de encuestas
(Ver anexos digitales)



ANEXO C: Relación de empresas a encuestar

N°	Contrato	Concurso	Empresa
01	049-FINCYT-PITEI-2010	PITEI	Brands Compass International SAC.
02	123-FINCYT-PITEI-2010	PITEI	ASPROMAD
03	054-FINCYT-PITEI-2011	PITEI	AGROHIDRO E.I.R.L.
04	023-FINCYT-PITEA-2007	PITEA	MODULO DE SERVICIOS TACNA-MS TACNA INNOVA
05	095-FINCYT-PITEA-2010	PITEA	SANTA GABRIELA S.A.C.
06	091-FINCYT-PITEA-2010	PITEA	FUNDO AMERICA S.A.C.
07	173-FINCYT-PITEA-2009	PITEA	AgroConsultingEngineering S.A.C.
08	041-FINCYT-PITEI-2008	PITEI	BOSQUES AMAZONICOS S.A.C.
09	094-FINCYT-PITEA-2010	PITEA	PIEL TRUJILLO S.A.C.
10	147-FINCYT-PITEA-2009	PITEA	REFORESTADORA AMAZONICA S.A.C.
11	005-FINCYT-PITEI-2010	PITEI	DIAMOND CORPORACION S.A.C.

ANEXO D: Base de datos de encuestas a la muestra seleccionada
(Ver anexos digitales)



ANEXO E: Tablas de frecuencias y gráficos de las encuestas a la muestra seleccionada

(Ver anexos digitales)



ANEXO F: Correlaciones
(Ver anexos digitales)



ANEXO G: Guía de entrevistas

Nombre				
Edad		Sexo	H	M
Tiempo de experiencia				
Cargo				
Rubro				

Buenos días, señor (a) _____

Somos estudiantes de la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la PUCP que se encuentran actualmente realizando una tesis sobre el *Análisis de la Capacidad de Innovación en las Empresas Beneficiarias del FINCYT: Estudio de casos múltiples. Periodo 2008-2012*. Por tal motivo, nos sería de mucha ayuda su colaboración, ya que usted cuenta con un amplio conocimiento y experiencia en el campo.

1. ¿Considera usted que el sector de actividad o sector económico, el tamaño empresarial, la gestión del conocimiento y la capacidad de innovación son determinantes para el desarrollo de innovaciones? ¿Qué otros aspectos podrían ser considerados como determinantes para la innovación empresarial?
2. Las empresas relacionadas a la agroindustria son en su mayoría pequeñas o emergentes (FAO, 2013), ¿cree usted que este tipo de empresas tienen o pueden tener capacidad de innovación?
3. En este sentido, ¿cómo cree usted que es el perfil del pequeño empresario relacionado a la agroindustria?
4. ¿Qué características del empresario relacionado a la agroindustria cree que inciden en el desarrollo de innovaciones en la empresa?
5. Asimismo, ¿considera usted que la ubicación de la empresa (proveedor, productor, etc.) dentro la cadena productiva agroindustrial incentiva el desarrollo de un determinado tipo de innovación (producto, proceso, etc.)?
6. ¿Qué papel desempeña el (la) (Ministerio de la Producción, CONCYTEC, PUCP, FINCYT, AGROBANCO) en el desarrollo de innovaciones en el sector agroindustrial?
7. De una muestra de 11 empresas que fueron beneficiadas por el FINCYT, se detectó que terminado el beneficio las empresas disminuyeron sus innovaciones tecnológicas en aproximadamente 50%, ¿Por qué cree usted que estas empresas podrían dejar de innovar sosteniblemente luego del beneficio del fondo FINCYT?, además, ¿cuáles cree que son los factores que impiden a las empresas seguir innovando?
8. Teniendo en cuenta que las cuatro sub capacidades que consideramos necesarias para que las empresas innoven son la capacidad de absorción del conocimiento, gestión estratégica de los recursos humanos, marketing, y gestión de las redes y relaciones territoriales, ¿cree usted que estas capacidades son pertinentes para determinar la capacidad innovadora en las empresas?
9. ¿Cree usted que la capacidad de absorción de conocimiento, gestión estratégica de los recursos humanos, marketing y gestión de las redes y relaciones territoriales tienen una relación positiva con la capacidad de innovación?
10. ¿Qué otras capacidades o factores considera necesarias para que una empresa cuente con capacidad de innovación?
11. ¿Qué otros factores externos o del entorno podrían incidir en la capacidad de innovación de las empresas?
12. ¿Considera usted que el tamaño empresarial tiene una relación positiva con la capacidad de innovación? si no es así, ¿considera que tiene una relación indirecta o neutral (no existe relación)?
13. ¿Considera usted que la realización de una encuesta de innovación es la herramienta más efectiva para determinar la capacidad de innovación en las empresas beneficiadas del FINCYT, en base a las cuatro sub capacidades consideradas? ¿Qué otras herramientas sugeriría?

14. Con respecto al FINCYT, ¿considera usted que el fondo de beneficio es suficiente o necesario para que las empresas puedan innovar?, ¿cuál es su opinión con respecto a este beneficio?
15. Finalmente, de las 57 empresas que realizaron proyectos relacionados a la agroindustria de los concursos PITEI y PITEA, en el periodo del 2007 al 2012, 12 de estas empresas actualmente se encuentran “bajas de oficio”. En su opinión, ¿qué factores podrían explicar este hecho?



ANEXO H: Relación de expertos a encuestar

Nombre	Institución	Cargo/Área
Alejandro Afuso Higa	Innovate Perú – Programa de Ciencia y Tecnología (FINCYT)	Director
Sergio Rodriguez Soria	Ministerio de Producción (PRODUCE)	Director
Sandra Doig	Privado	Gerente de relaciones institucionales
Karina Bañon Felix	Dirección de Gestión de la Innovación (DGI-PUCP)	
Richard Philip Hale Garcia	Banco Agropecuario (AGROBANCO)	
Hugo Carlos Wiener Fresco	CONCYTEC	Director Ejecutivo del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico
José Isaac Yrigoyen Montestruque	PUCP	

ANEXO I: Resumen de entrevistas

(Revisar anexos digitales)



ANEXO J: Consentimientos informados de empresas

(Ver anexos digitales)



ANEXO K: Consentimientos informados de expertos

(Ver anexos digitales)

