

# Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Administración de Negocios



**“ESTRATEGIAS DE PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL ÉXITO INNOVATIVO DE LAS MYPES. PERÚ, 2016”**

**Tesis presentada por el Bachiller:**

**Quintanilla Rodríguez, Martín**

**Para optar el Grado Académico de  
Maestro en Administración de  
Negocios**

**Asesor:**

**Dr. Ruiz Vilchez, Willy**

**Arequipa – Perú**

**2018**

Arequipa, 10 de marzo del 2017

Señor Doctor  
**Hugo Tejada Pradell**  
Director de la Escuela de Post Grado  
Universidad Católica de Santa María  
Presente. -

De mi mayor consideración:

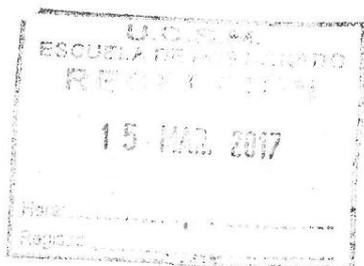
Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarle y a la vez indicarle que habiendo revisado el borrador de Tesis titulado **“ESTRATEGIAS DE PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL ÉXITO INNOVATIVO DE LA MYPES, PERÚ 2016”** presentada por el Bachiller **QUINTANILLA RODRIGUEZ, Martin Patricio**; es viable.

Sin otro particular, y agradeciendo anticipadamente la atención que brinde al presente, hago uso de la oportunidad para renovarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,



Dr. Miguel Angel Sotomayor Lecaros  
Miembro del Jurado Dictaminador





AREQUIPA - PERÚ

## Universidad Católica de Santa María

Tel: (5154) 251210 Fax: (5154) 251213 E-mail: [ucsm@ucsm.edu.pe](mailto:ucsm@ucsm.edu.pe) Web: <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

« IN SCIENTIA ET FIDE EST FORITUDO NOSTRA »

### DICTAMEN

**A** : Dr. Hugo Tejada Pradell  
Director de la Escuela de Postgrado de la UCSM  
**Asunto** : Dictamen de borrador de tesis de Maestro en Administración de Negocios  
**Enunciado** : "“ESTRATEGIAS DE PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL ÉXITO INNOVATIVO DE LAS MYPES. PERÚ, 2016  
**Graduando** : Bachiller Martín Quintanilla Rodríguez  
**Fecha** : Arequipa, 17 de mayo de 2017

Previo atento saludo, me dirijo a Usted para hacerle llegar al graduando el siguiente alcance:

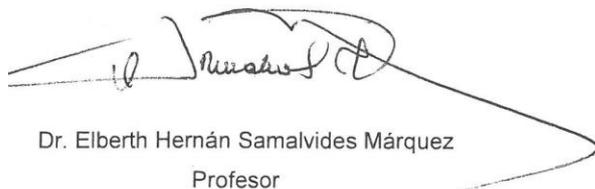
- Modificar carátula de la tesis:

Dice: Título de magister en administración de negocios"

Debe decir: Grado académico de maestro en administración de negocios

Es cuanto tengo por informar,

Atentamente,



Dr. Elberth Hernán Samalvides Márquez  
Profesor

cc. arch.

aprobado ✓



Arequipa, 26 de Mayo de 2017

Señor Doctor:  
**HUGO TEJADA PRADELL**  
Director de la Escuela de Postgrado  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
Presente.-

Dictamen para el Borrador de Tesis titulada: ***“ESTRATEGIAS DE PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL ÉXITO INNOVATIVO DE LAS MYPES. PERÚ, 2016”***

Me es muy grato dirigirme a usted para informarle que he revisado el Borrador de Tesis presentado por el Bachiller **QUINTANILLA RODRÍGUEZ, MARTÍN** para optar el Grado Académico de Magíster en Administración de Negocios.

Al respecto, el autor puede proceder a la defensa de su Borrador de Tesis.

Aprovechando la oportunidad para renovar los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

**DR. WILLY ALEJANDRO RUIZ VILCHEZ**  
**Jurado Dictaminador**

*Este trabajo de investigación se los dedico en primer lugar a Dios, a mi esposa Adriana, mis hijos y mis padres que sin su apoyo no lo hubiera podido lograr.*



## INDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

### CAPITULO ÚNICO: RESULTADOS

1. Resultados de la Investigación.....	2
1.1. Metodología .....	2
1.1.1. Muestra.....	2
1.1.2. Aplicación de las entrevistas .....	3
1.1.3. Proceso de Información .....	3
1.2. Investigación de Campo.....	3
1.2.1. Preguntas de Control .....	3
Pregunta 01: Antigüedad de la empresa .....	4
Pregunta 02: Tipo de empresa.....	5
Pregunta 03: Sector productivo.....	6
1.2.2. Estrategia de Proyectos de CTI.....	7
Pregunta 05: ¿En qué número de intento obtuvo el financiamiento de Fondos Concursables para su Proyecto de CTI?.....	8
Pregunta 06: ¿Qué tipo de Innovación ha realizado?.....	9
1.2.3. Resultados de los Proyectos de CTI .....	10
Pregunta 07: ¿Cuál es la calidad lograda del producto o servicio innovado respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI? .....	10
Pregunta 08: ¿Ha logrado el escalamiento al mercado del producto o servicio innovado? .....	11
Pregunta 09: ¿Cuál es el nivel de producción logrado del producto o servicio innovado respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI? .....	12
Pregunta 10: ¿Cuál es el nivel de precios logrado del producto o servicio innovado respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI? .....	13
Pregunta 11: ¿Cuál es el nivel de ingresos logrado del producto o servicio innovado respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI? .....	14
1.2.4. Tablas Cruzadas (Relacionamiento de Variables).....	15

Cruce 01: Tipo de estrategia empleada vs. calidad lograda del producto o servicio innovado .....	16
Cruce 02: Tipo de estrategia empleada vs. logro del escalamiento al mercado del producto o servicio innovado.....	17
Cruce 03: Tipo de estrategia empleada vs. nivel de producción del producto o servicio innovado .....	18
Cruce 04: Tipo de estrategia empleada vs. nivel de precios del producto o servicio innovado .....	19
Cruce 05: Tipo de estrategia empleada vs. nivel de ingresos del producto o servicio innovado .....	20
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>21</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>23</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>26</b>
ANEXO 01: PROYECTO DE TESIS .....	27
ANEXO 02: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN .....	50
ANEXO 03: CÉDULA DE ENTREVISTA.....	54
ANEXO 04: ARBOL DE PROBLEMAS PARA LOS PROYECTOS DE CTI .....	57

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1: ANTIGÜEDAD DE LA EMPRESA	4
TABLA 2: TIPO DE EMPRESA	5
TABLA 3: SECTOR PRODUCTIVO	6
TABLA 4: ESTRATEGIA DE PROYECTOS DE CTI EMPLEADA EN LA EXPERIENCIA CON FONDOS CONCURSABLES	7
TABLA 5: NÚMERO DE INTENTO EN EL QUE OBTUVO EL FINANCIAMIENTO PARA EL PROYECTO DE CTI	8
TABLA 6: TIPO DE INNOVACIÓN IMPLEMENTADA	9
TABLA 7: CALIDAD LOGRADA DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	11
TABLA 8: NIVEL DE LOGRO DE ESCALAMIENTO AL MERCADO DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	12
TABLA 9: NIVEL DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	13
TABLA 10: NIVEL DE PRECIOS DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	14
TABLA 11: NIVEL DE INGRESOS DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	15
TABLA 12: RELACIÓN - TIPO DE ESTRATEGIA VS. CALIDAD LOGRADA DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	16
TABLA 13: RELACIÓN - TIPO DE ESTRATEGIA VS. LOGRO DEL ESCALAMIENTO AL MERCADO DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	17
TABLA 14: RELACIÓN - TIPO DE ESTRATEGIA VS. NIVEL DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	18
TABLA 15: RELACIÓN - TIPO DE ESTRATEGIA VS. NIVEL DE PRECIOS DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	19
TABLA 16: RELACIÓN - TIPO DE ESTRATEGIA VS. NIVEL DE INGRESOS DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	20

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: ANTIGÜEDAD DE LA EMPRESA	4
ILUSTRACIÓN 2: TIPO DE EMPRESA	5
ILUSTRACIÓN 3: SECTOR PRODUCTIVO	6
ILUSTRACIÓN 4: ESTRATEGIA DE PROYECTOS DE CTI EMPLEADA EN LA EXPERIENCIA CON FONDOS CONCURSABLES	7
ILUSTRACIÓN 5: NÚMERO DE INTENTO EN EL QUE OBTUVO EL FINANCIAMIENTO PARA EL PROYECTO DE CTI	8
ILUSTRACIÓN 6: TIPO DE INNOVACIÓN IMPLEMENTADA	9
ILUSTRACIÓN 7: CALIDAD LOGRADA DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	11
ILUSTRACIÓN 8: NIVEL DE LOGRO DE ESCALAMIENTO AL MERCADO DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	12
ILUSTRACIÓN 9: NIVEL DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	13
ILUSTRACIÓN 10: NIVEL DE PRECIOS DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	14
ILUSTRACIÓN 11: NIVEL DE INGRESOS DEL PRODUCTO O SERVICIO INNOVADO	15



## RESUMEN

El presente Trabajo de Investigación tiene por propósito, presentar la relación existente entre la elección adecuada de una Estrategia para la presentación de Proyectos de CTI a Fondos Concursables de Innovación y el éxito en la consecución de los fondos por parte de las MYPES<sup>1</sup>, que presentan estos Proyectos a Fondos como FINCYT<sup>2</sup> y FIDECOM<sup>3</sup>.

Esta investigación ha sido validada especialmente a través del análisis de información proveniente de fuentes secundarias y principalmente del análisis de información proveniente de fuentes primarias, a través de la aplicación de una muestra de 123 MYPES ubicadas en el territorio nacional, de una Cédula de Entrevista que incluye un cuestionario sistematizado y estandarizado.

En lo que se refiere a las conclusiones, se ha podido validar que la mejor Estrategia de presentación de Proyectos de CTI para Fondos Concursables de Innovación, es a través de Alianzas Estratégicas entre la Empresa y la Universidad, ya sea de manera individual o en vinculación con otra Empresa. Ello se comprueba con indicadores referidos a aquellas Empresas que presentaron su Proyectos en alianza con una Universidad: **i)** Representan el total de empresas que logró una calidad mayor a la esperada, **ii)** Representan la mayoría de las empresas que lograron escalamiento al mercado, **iii)** Son casi la totalidad de Empresas que lograron un mayor nivel de productividad y **iv)** Lograron niveles de precios y de ingresos mayores a los esperados.

Finalmente, en lo que se refiere a las sugerencias, en relación al tipo de Estrategia a emplearse, la mejor estrategia para presentar Proyectos de CTI a Fondos Concursables de Innovación como FINCYT o FIDECOM, es formando una Alianza Estratégica entre el sector empresarial y la academia; de esta

---

<sup>1</sup> MYPES: Medianas y Pequeñas Empresas.

<sup>2</sup> FINCYT: Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología.

<sup>3</sup> FIDECOM: Fondo para la Investigación y Desarrollo para la Competitividad.

manera se podrá contar por un lado (la academia), de la capacidad profesional y técnica para formular proyectos que cumplan perfectamente con los requisitos metodológicos que las bases de los fondos requieran, además de tener la capacidad de formulación científica que todo Proceso de Innovación necesita. En relación a la limitada existencia de Cursos de Especialización en Proyectos de CTI, sería muy importante incentivar a las instituciones de la academia para que puedan organizar Programas de Capacitación en Formulación de Proyectos de Innovación, y que fundamentalmente estos Cursos respondan a las necesidades del sector empresarial, además que se adecuen a sus horarios y disponibilidad. De esta manera, en plazo relativamente, corto de tiempo, se podrá contar con técnicos o profesionales especializados en la formulación de Proyectos de Innovación de CTI, que respondan a las necesidades de desarrollo del sector empresarial. En relación a la difusión de los Fondos Concursables para Proyectos de CTI, es importante desarrollar eventos de difusión en universidades, institutos y otras instituciones vinculadas a la academia con el propósito de difundir las ventajas y competencias de los Fondos Concursables para el desarrollo de Proyectos de CTI. Pero más importante es desarrollar la difusión de estos Fondos Concursables a nivel del sector empresarial, ya sea en instituciones gremiales o específicamente en visitas personalizadas a las empresas con el fin de adecuar estos Fondos a las necesidades del sector empresarial; de esta manera, las empresas grandes, medianas o pequeñas desarrollarán la necesidad de crear nuevos Productos o Servicios, o en todo caso, se innovarán los Productos o Servicios existentes pero que fundamentalmente respondan a las necesidades específicas del mercado, para garantizar su escalamiento de manera sostenida.

#### PALABRAS CLAVE

i) Estrategia, ii) Desarrollo Competitivo, iii) Fondos Concursables, iv) Ciencia, Tecnología e Innovación, v) Alianza Estratégica.

## ABSTRACT

The purpose of this research is to present the relationship between the appropriate choice of a strategy for the presentation of ITC Projects to Competitive Innovation Funds, and the success of the funds obtained by the MYPES, which present these Projects to Funds such as FINCYT and FIDECOM.

This research has been validated specially through the analysis of information from secondary sources, and mainly the analysis of information from primary sources, through the application of a sample of 123 MYPES located in the national territory, an Interview Certificate Includes a systematized and standardized questionnaire. Regarding to the conclusions, it has been possible to validate that the best Strategy for the presentation of ITC Projects for Competitive Innovation Funds, is through Strategic Alliances between the Company and the University, either individually or in connection with another Company. This is verified with indicators referring to those companies that presented their projects in alliance with an university: i) They represent the total of companies that achieved a higher quality than expected, ii) They represent the majority of the companies that were able to scale to the market, iii ) They are almost all companies that achieved a higher level of productivity and iv) Achieved higher price and income levels than expected. Finally, regarding the type of strategy to be used, the best strategy for presenting ITC Projects to Competitive Innovation Funds such as FINCYT or FIDECOM is to form a Strategic Alliance between the business sector and academia; In this way, it will be possible to count on the one hand (the academia), the professional and technical capacity to formulate projects that perfectly fulfill the methodological requirements that the bases of the funds require, besides having the capacity of scientific formulation that every Process of Innovation needs. In relation to the limited existence of Specialization Courses in ITC Projects, it would be very important to encourage the institutions of the academia in order to organize Training Programs in Formulation of Innovation Projects, and that, fundamentally, these Courses respond to the needs of the sector Business, in

addition to suit their schedules and availability. In this way, in a relatively short period of time, technicians or professionals specialized in the formulation of ITC Innovation Projects will be able to respond to the development needs of the business sector. In relation to the dissemination of the Competitive Funds for ITC Projects, it is important to develop dissemination events in universities, institutes and other institutions linked to the academia with the purpose of disseminating the advantages and competencies of the Competitive Funds for the development of Projects of ITC. But more important is to develop the dissemination of these Competitive Funds at the level of the business sector, either in trade associations or specifically in personalized visits to companies, in order to adapt these Funds to the needs of the business sector; In this way, large, medium or small companies will develop the need to create new Products or Services, or in any case, they will innovate the existing Products or Services, but that fundamentally respond to the specific needs of the market, to guarantee their escalation sustainably.

#### KEYWORDS

i) Strategy, ii) Competitive Development, iii) Competitive Funds, iv) Science, Technology and Innovation, v) Strategic Alliance.

## INTRODUCCIÓN

La elaboración de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación es uno de los mecanismos que permiten fortalecer los Procesos de Innovación que se requieren para mejorar la capacidad competitiva de la economía de un país, ya que permiten concretar propuestas de innovación relacionadas con los requerimientos tecnológicos de las empresas, asociaciones de empresas y pequeños productores, actualmente en el país existen disponibilidad de fondos para la presentación de proyectos a fondos concursables en Ciencia Tecnología e Innovación a través de:

- FINCYT es una dependencia del Ministerio de la Producción que en convenio con el BID, otorgan fondos que permitan la innovación en las empresas.
- FIDECOM creado por el Ministerio de la Producción con la finalidad de desarrollar proyectos de innovación productiva de utilización práctica en las empresas, buscando de esta manera que las MYPES que accedan al mismo logren un escalamiento en el mercado de sus innovaciones.

Estos proyectos permiten lograr alianzas entre los sectores académico, empresarial y productivo y constituyen por lo tanto un mecanismo a través del cual las universidades se ponen al servicio de los requerimientos tecnológicos de las empresas y pequeños productos. Además permiten captar recursos o fondos concursables destinados a la promoción de la innovación.

Por otro lado y de acuerdo a investigaciones previas desarrolladas por instituciones vinculadas a los Sectores de Innovación y Competitividad, los principales problemas que entorpecen el desarrollo de Proyectos de CTI, se enfocan principalmente en 3 aspectos:

- Inadecuada elección de las Estrategias más adecuadas para la presentación de Proyectos de CTI y de Innovación a Fondos

Concursables como el FINCYT y el FIDECOM. Esto, como consecuencia del poco conocimiento de estas Estrategias de Presentación de Proyectos por parte de las instituciones involucradas o interesadas.

- Escasa o poca existencia de profesionales y técnicos especialistas en la formulación de Proyectos de CTI. Esto como consecuencia de la limitada existencia de Cursos o Programas de Capacitación para la Especialización de Proyectos de CTI.
- Falta de conocimiento de la existencia de Convocatorias de Fondos Concursables de CTI, como FINCYT y FIDECOM. Ello como consecuencia de la poca o inadecuada difusión de estos Fondos Concursables.

De estos aspectos, el que posee mayor relevancia y es materia principal de la presente Tesis de Maestría, es el referido a la mala elección de la Estrategia de Presentación de Proyectos de CTI, fundamentalmente a la elección de la Estrategia referida a la “Alianza Estratégica” entre la Empresa y la Universidad, con el propósito que la academia desarrolle Productos y Servicios innovadores que respondan a la demanda de las Empresas, quienes conocen perfectamente los hábitos y costumbres de sus mercados.

En tal sentido presento la presente Investigación, la cual se ciñe estrictamente al esquema estructural de la Tesis de Maestría, que está organizado de la siguiente forma:

- **Aspectos formales**, cubierta o portada, dedicatoria, índice general, índice de cuadros, índice de gráficos, índice de anexos, resumen e introducción.

- **Aspectos centrales**, comprende el cuerpo del informe que ha sido presentado en un solo capítulo, cuyo contenido son los resultados de la investigación, sistematizados y analizados. Las conclusiones que dan a conocer el grado de análisis del problema de investigación y las sugerencias o propuestas de solución al problema.
- **Aspectos formales finales**, bibliografía y anexos, entre ellos el Proyecto de Investigación, la Matriz de Sistematización, la Cédula de Entrevista y el Árbol de Problemas para los Proyectos de CTI.

Para la presente investigación se obtuvo la información a través de una Cédula de Entrevista que incluye un cuestionario sistematizado y estandarizado, entrevista que se aplicó de forma digital a las MYPES, consideradas dentro de la muestra, quienes respondieron la misma a través del apoyo de la Oficina de Comunicación del FINCYT, quienes hicieron factible la aplicación de estas entrevistas a través de sus Sistema Intranet, vinculado a la Base de Datos de las Empresas que han sido beneficiados por este Fondo Concursable de CTI.

**MARTÍN QUINTANILLA RODRÍGUEZ**



**CAPITULO ÚNICO: RESULTADOS**

## 1. Resultados de la Investigación

### 1.1. Metodología

La metodología empleada para alcanzar los objetivos propuestos en el Proyecto de Investigación, está basada principalmente en la aplicación de una encuesta a una muestra estratificada al azar.

Se identificaron 179 MYPES que han obtenido Financiamiento para sus Proyectos de CTI de Fondos Concursables de FINCYT. Estas empresas desarrollan sus actividades en diferentes áreas de los Sectores Económicos Primario, Secundario y Terciario.

#### 1.1.1. Muestra

La investigación se ha realizado con una muestra, con las siguientes características:

- **Nivel de Confianza:** 95% (probabilidad que el valor obtenido contenga el verdadero valor del parámetro; normalmente se trabaja con el nivel utilizado en esta investigación).
- **Valor Standard:** Para este Nivel de Confianza es 1.955.
- **Margen de Error:**  $\pm 5\%$  (los resultados pueden ser 5% más o 5% menos, que lo determinado. No se trata de “puntos porcentuales” sino de porcentajes; esto es que si el resultado es 30%, considerando el margen de error, estará entre 28.5% y 31.5%).

El tamaño de la muestra se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(e^2 * (N-1)) + (Z^2 * p * q)}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N= tamaño de la población (universo)

Z = nivel de confianza (valor estándar)

p = probabilidad estimada

q= 1-p

e = margen de error

Para la presente investigación, luego de aplicada la fórmula, se obtiene una muestra de 123 encuestas.

### 1.1.2. Aplicación de las entrevistas

Considerando que el ámbito donde se han desarrollado los Proyectos de CTI es todo el territorio nacional, para la aplicación de las entrevistas a las 123 empresas (MYPES) seleccionadas al azar en la muestra, se ha contado con la cooperación de la Oficina de Comunicación del FINCYT, a través de la cual se ha logrado la aplicación efectiva de las entrevistas al total de empresas a través de un Cuestionario enviado de manera virtual por el Maestría contando con el respaldo institucional del FINCYT.

### 1.1.3. Proceso de Información

La información levantada en campo, a través de la encuesta elaborada para este propósito, ha sido procesada en el Software SPSS Versión 22.0, que permite establecer relaciones entre las variables analizadas.

## 1.2. Investigación de Campo

Los resultados de la investigación de campo, están de acuerdo a los objetivos planteados y los aspectos considerados en la Matriz de Sistematización, incluida en el **Anexo N° 2**.

### 1.2.1. Preguntas de Control

El objetivo de esta primera parte de la Encuesta es determinar las características de la empresa entrevistada en relación a su antigüedad, el tipo de constitución de la empresa y el sector económico al cual pertenece.

### Pregunta 01: Antigüedad de la empresa

En la siguiente tabla podemos discutir el dato afirmado al analizar que del 86.2% de las empresas entrevistadas, son empresas que recién se están iniciando en el mercado, por tener una antigüedad menor a 10 años, lo que hace que tengan mayor interés en acceder a estos fondos que les permitan generar innovaciones.

**Tabla 1: Antigüedad de la Empresa**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 5 años	53	43.1%
De 6 a 10 años	53	43.1%
Más de 10 años	17	13.8%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

**Ilustración 1: Antigüedad de la Empresa**



Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

### Pregunta 02: Tipo de empresa

El 54.5% corresponden a empresas constituidas en el régimen de Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, nos indica que son empresas familiares, reforzando así la hipótesis planteada de falta de conocimiento de la estrategia de presentarse a través de una alianza estratégica con una universidad.

**Tabla 2: Tipo de Empresa**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sociedad Anónima	50	40.7%
Sociedad de Responsabilidad Ltda.	6	4.9%
Empresa Individual de R. Ltda.	67	54.5%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

**Ilustración 2: Tipo de Empresa**



Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

### Pregunta 03: Sector productivo

El 80.5% de las empresas entrevistadas desarrollan sus actividades dentro del Sector Productivo Secundario, que es el sector donde se transforman productos del sector primario en nuevos productos, la industria de bienes de producción, bienes de consumo y la prestación de servicios a la comunidad, lo que demuestra que en este sector es donde hay mayor interés en desarrollar innovaciones para atender las necesidades del mercado.

**Tabla 3: Sector Productivo**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Primario	14	11.4%
Secundario	99	80.5%
Terciario	10	8.1%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

**Ilustración 3: Sector Productivo**



Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

### 1.2.2. Estrategia de Proyectos de CTI

**Pregunta 04: ¿Qué Estrategia de Proyectos de CTI empleo en su experiencia con Fondos Concursables?**

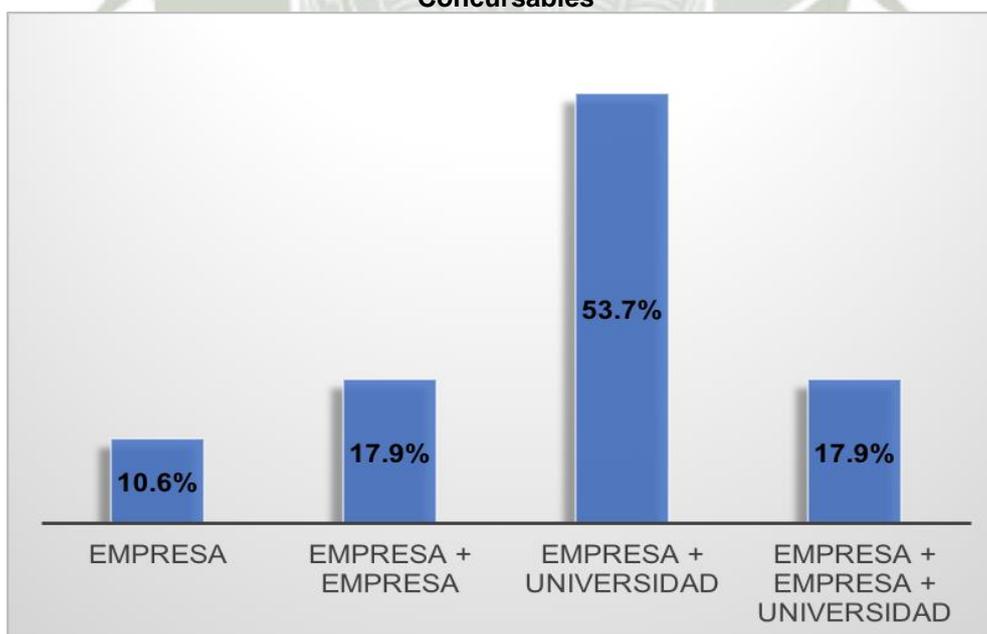
En relación a la Estrategia empleada, podemos determinar que el 71.6% de las empresas que obtuvieron financiamiento de fondos concursables, lo hicieron a través de una alianza estratégica con una universidad.

**Tabla 4: Estrategia de Proyectos de CTI empleada en la experiencia con Fondos Concursables**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Empresa	13	10.6%
Empresa + Empresa	22	17.9%
Empresa + Universidad	66	53.7%
Empresa + Empresa + Universidad	22	17.9%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

**Ilustración 4: Estrategia de Proyectos de CTI empleada en la Experiencia con Fondos Concursables**



Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

**Pregunta 05: ¿En qué número de intento obtuvo el financiamiento de Fondos Concursables para su Proyecto de CTI?**

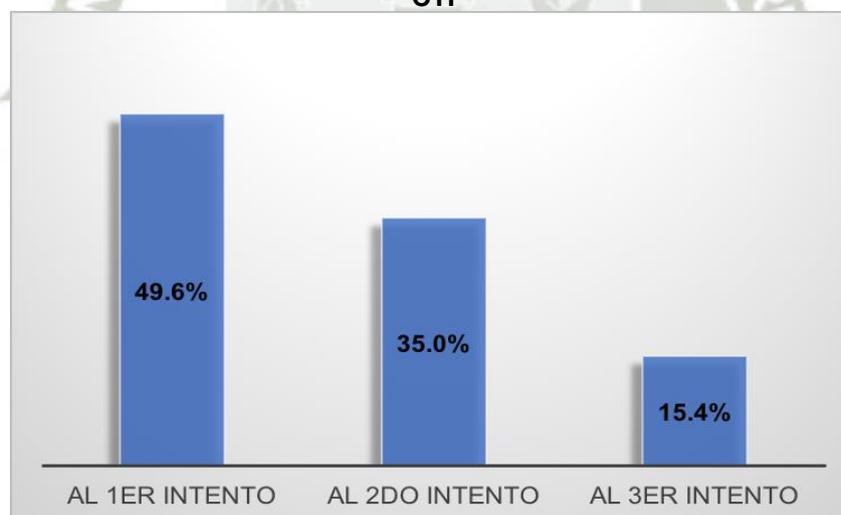
Esta pregunta nos permite apreciar que existe perseverancia en las MYPES en lograr el financiamiento de los fondos concursables, en el que casi el 50% de las MYPES que no los obtuvieron, vuelven a insistir en obtener los mismos, para que les permita lograr sus objetivos planteados.

**Tabla 5: Número de Intento en el que obtuvo el Financiamiento para el Proyecto de CTI**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Al 1er intento	61	49.6%
Al 2do intento	43	35.0%
Al 3er intento	19	15.4%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

**Ilustración 5: Número de Intento en el que obtuvo el Financiamiento para el Proyecto de CTI**



Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

### Pregunta 06: ¿Qué tipo de Innovación ha realizado?

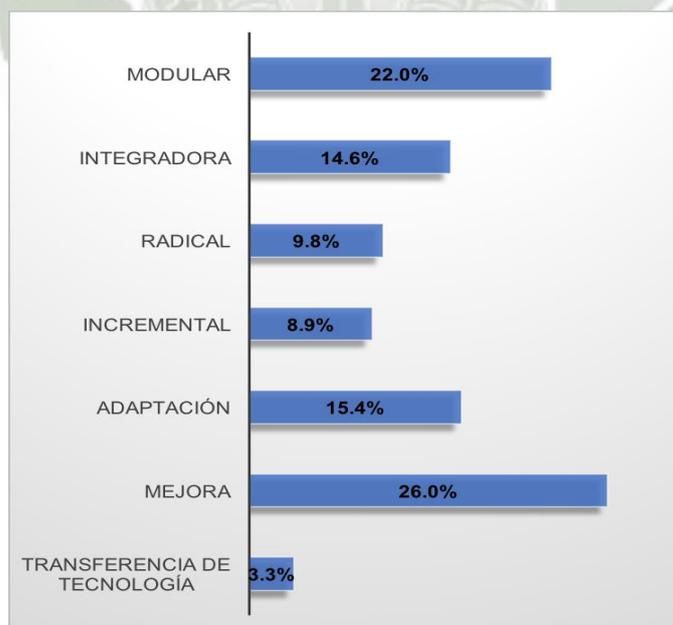
En esta pregunta podemos analizar que las MYPES que obtuvieron financiamiento de los fondos concursables el 26% realizó una innovación a través de buscar incrementar la calidad o competitividad de un producto que ya se encontraba en el mercado y con un 22% lo hicieron a través de la utilización de componentes conocidos en el mercado, que les permita configurar una nueva solución a través de una manera innovadora de relacionar los mismos.

**Tabla 6: Tipo de Innovación implementada**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Modular	27	22.0%
Integradora	18	14.6%
Radical	12	9.8%
Incremental	11	8.9%
Adaptación	19	15.4%
Mejora	32	26.0%
Transferencia de tecnología	4	3.3%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

**Ilustración 6: Tipo de Innovación Implementada**



Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

### 1.2.3. Resultados de los Proyectos de CTI

El objetivo de esta tercera parte de la encuesta es medir las expectativas logradas de las empresas entrevistadas, como expectativas dentro del análisis realizado, tomaremos como referencia al Profesor. Robert Lucas Premio Nobel de Economía de 1995, quien estableció la Teoría de las Expectativas Racionales, afirmando que el mercado actúa con racionalidad, cuando hace uso de toda la información disponible y de sus experiencias a la hora de tomar sus decisiones futuras.

Así mismo se puede considerar lo establecido por Richard Thaler Premio Nobel de Economía del 2017, quien basado en el comportamiento del consumidor incorpora la psicología a la ciencias económicas a través de su libro Nudge, que se puede traducir como “empujoncito, siendo entendido este último cómo las alternativas de decisión son presentadas al mercado, entendiendo los fundamentos psicológicos detrás de estas.

Podemos analizar e inferir en base a las respuestas presentadas que la existencia de los fondos concursables es el empujoncito que necesitan las empresas para iniciar el proceso de innovación en sus empresas para generar nuevos productos o formas de atender el mercado, teniendo en cuenta que todas las respuestas mencionadas se basan en expectativas de las MYPES.

#### **Pregunta 07: ¿Cuál es la calidad lograda del producto o servicio innovado respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI?**

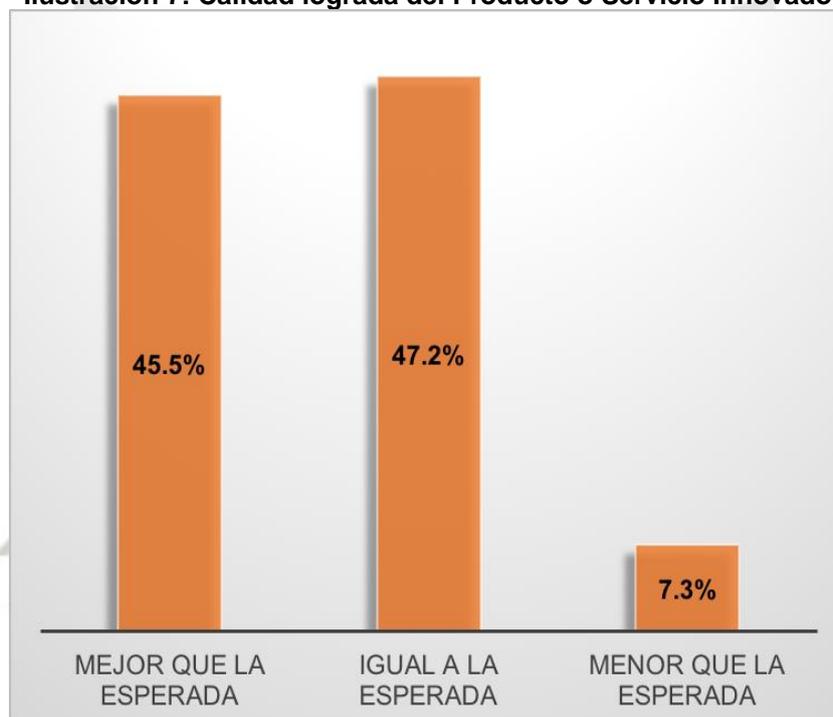
El 45.5% de las empresas entrevistadas declararon que su expectativa de calidad lograda luego de la innovación fue mejor que la esperada; el 47.2% declaró que su expectativa de calidad lograda fue igual a la esperada y el 7.3% restante declaró que su expectativa de calidad lograda fue menor a la esperada.

**Tabla 7: Calidad lograda del Producto o Servicio Innovado**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mejor que la esperada	56	45.5%
Igual a la esperada	58	47.2%
Menor que la esperada	9	7.3%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. “Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016”

**Ilustración 7: Calidad lograda del Producto o Servicio Innovado**



Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. “Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016”

### **Pregunta 08: ¿Ha logrado el escalamiento al mercado del producto o servicio innovado?**

El 57.7% de las empresas entrevistadas declaró que si había logrado el escalamiento al mercado del producto o servicio innovado y el 42.3% restante declaró que no lo había logrado. Este resultado nos permita validar como la elección errada de la estrategia en presentación de los proyectos a fondos concursables, influye negativamente en un adecuado escalamiento del producto innovador en el mercado.

**Tabla 8: Nivel de logro de Escalamiento al Mercado del Producto o Servicio Innovado**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si logró el escalamiento	<b>71</b>	<b>57.7%</b>
No logró el escalamiento	<b>52</b>	<b>42.3%</b>
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. “Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016”

**Ilustración 8: Nivel de Logro de Escalamiento al Mercado del Producto o Servicio Innovado**



Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. “Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016”

**Pregunta 09: ¿Cuál es el nivel de producción logrado del producto o servicio innovado respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI?**

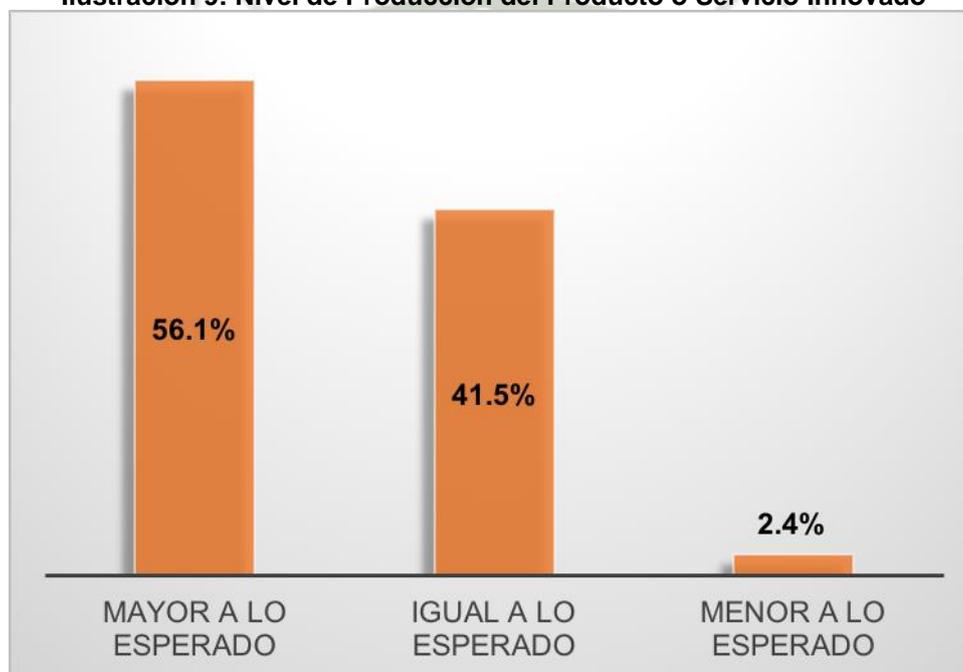
El 56.1% de las empresas declaró que su nivel de producción fue mayor a lo esperado; el 41.5% declaró que fue igual a lo esperado y el 2.4% restante declaró que su nivel de producción fue menor a lo esperado.

**Tabla 9: Nivel de Producción del Producto o Servicio Innovado**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mayor a lo esperado	69	56.1%
Igual a lo esperado	51	41.5%
Menor a lo esperado	3	2.4%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

**Ilustración 9: Nivel de Producción del Producto o Servicio Innovado**



Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

**Pregunta 10: ¿Cuál es el nivel de precios logrado del producto o servicio innovado respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI?**

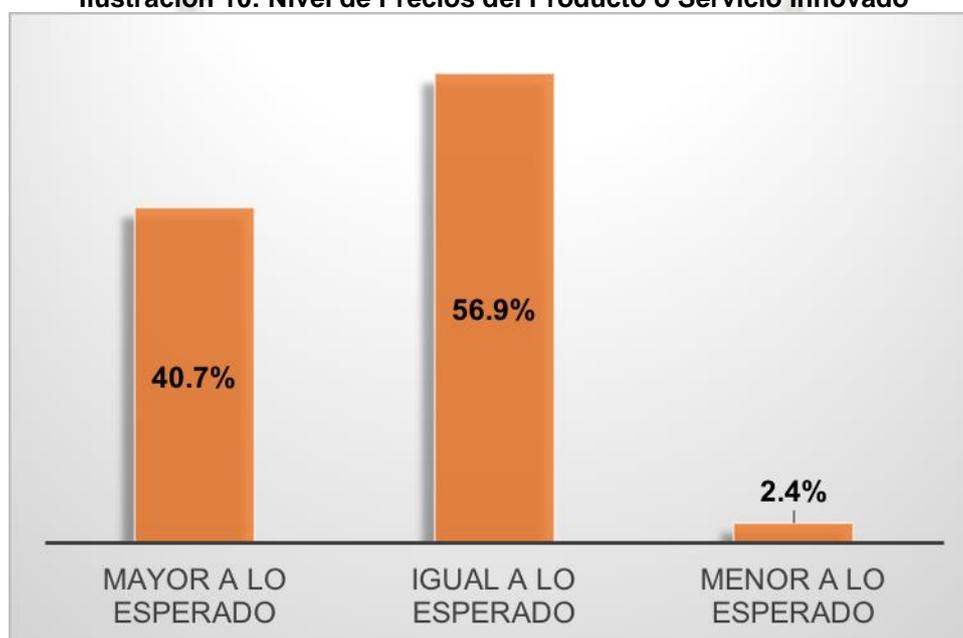
El 40.7% de las empresas entrevistadas declaró que el nivel de precios del producto o servicio innovado fue mayor a lo esperado; el 56.9% declaró que el nivel de precios fue igual a lo esperado y el 2.4% restante declaró que el nivel de precios del producto o servicio innovado fue menor a lo esperado.

**Tabla 10: Nivel de Precios del Producto o Servicio Innovado**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mayor a lo esperado	50	40.7%
Igual a lo esperado	70	56.9%
Menor a lo esperado	3	2.4%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. “Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016”

**Ilustración 10: Nivel de Precios del Producto o Servicio Innovado**



Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. “Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016”

**Pregunta 11: ¿Cuál es el nivel de ingresos logrado del producto o servicio innovado respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI?**

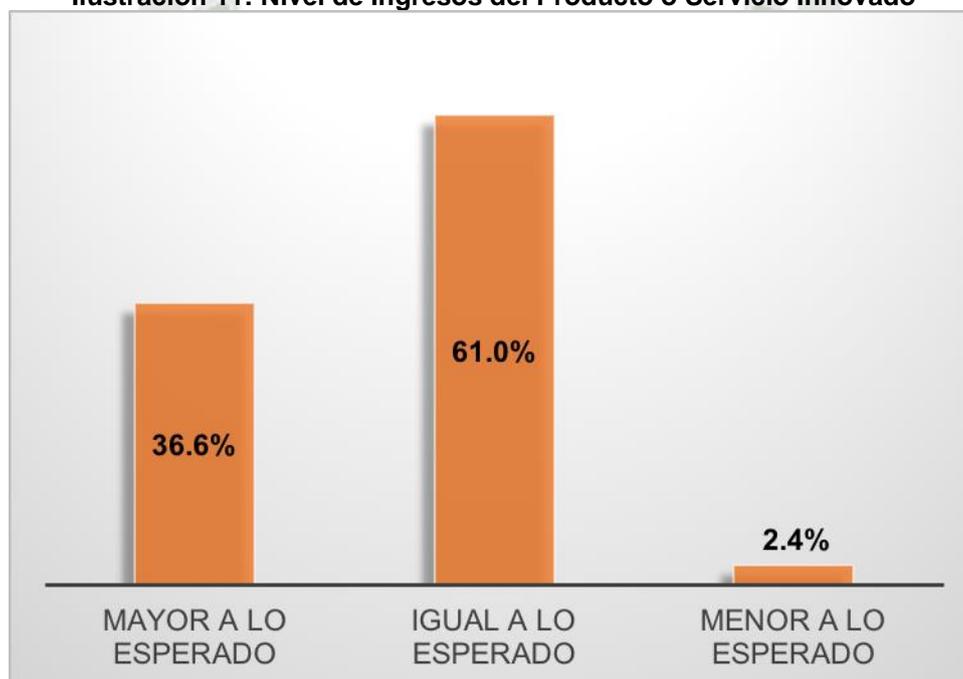
El 36.6% de las empresas entrevistadas indicaron que el nivel de ingresos logrado fue mayor que el esperado; el 61.0% de las empresas declaró que el nivel de ingresos fue igual a lo esperado y el 2.4% restante declaró que el nivel de ingresos fue menor a lo esperado.

**Tabla 11: Nivel de Ingresos del Producto o Servicio Innovado**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Mayor a lo esperado	45	36.6%
Igual a lo esperado	75	61.0%
Menor a lo esperado	3	2.4%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

**Ilustración 11: Nivel de Ingresos del Producto o Servicio Innovado**



Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

#### 1.2.4. Tablas Cruzadas (Relacionamiento de Variables)

El objetivo de esta cuarta es la de mostrar indicadores desarrollados en el presente trabajo de investigación, referidos a las empresas que presentaron proyectos a fondos concursables, demostrando que las MYPES que lo hicieron en alianza con universidades tuvieron una mayor efectividad en la ejecución de los proyectos, con la finalidad de demostrar la hipótesis planteada.

### **Cruce 01: Tipo de estrategia empleada vs. calidad lograda del producto o servicio innovado**

Una relación importante para explicar la importancia de la estrategia empleada en los proyectos de innovación, es vincularla con el nivel de calidad logrado con el producto o servicio innovado.

En la Tabla 12 se puede apreciar que el 45.5% de las empresas entrevistadas declararon que la calidad de sus productos fue mayor a lo esperado; de este grupo, todas declararon haberse relacionado con una universidad de manera independiente o vinculándose además con otra empresa.

Por el contrario, aquellas empresas que declararon haber obtenido una calidad en su producción igual o inferior a la esperada representan el 54.5%; de estas, 35 empresas presentaron sus proyectos de manera independiente o vinculadas con otras empresas.

Son 32 las empresas que presentaron sus proyectos aliados con una universidad y obtuvieron una calidad de sus productos igual a lo esperado.

**Tabla 12: Relación - Tipo de Estrategia vs. Calidad lograda del Producto o Servicio Innovado**

Categoría	Estrategia				Total	Porcentaje
	E	E + E	E + U	E + E + U		
Mejor que la esperada			34	22	<b>56</b>	45.5%
Igual a la esperada	4	22	32		<b>58</b>	47.2%
Menor que la esperada	9				<b>9</b>	7.3%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>66</b>	<b>22</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>10.6%</b>	<b>17.9%</b>	<b>53.7%</b>	<b>17.9%</b>	<b>100.0%</b>	

**Nota:**

(E = Empresa, U = Universidad)

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

### **Cruce 02: Tipo de estrategia empleada vs. logro del escalamiento al mercado del producto o servicio innovado**

Una relación adicional y también importante para explicar la importancia de la estrategia empleada en la presentación de proyectos, es vincularlo con el nivel de logro de escalamiento al mercado del producto o servicio innovado.

Como se aprecia en la Tabla 13, el 57.7% de las empresas entrevistadas declararon que sí lograron el escalamiento al mercado de su producto o servicio.

De estas empresas, 62 (equivalente al 87.3%) lo hicieron vinculándose con una universidad de manera independiente o en alianza con otra empresa; el 12.7% restante, presentaron sus proyectos de manera independiente o aliadas con otra empresa pero sin llegar a vincularse con una universidad.

Del total de empresas que no lograron el escalamiento al mercado de su producto o servicio innovado, 26 presentaron sus proyectos de manera independiente o aliadas con otra empresa.

**Tabla 13: Relación - Tipo de Estrategia vs. Logro del Escalamiento al Mercado del Producto o Servicio Innovado**

Categoría	Estrategia				Total	Porcentaje
	E	E + E	E + U	E + E + U		
Si logró	2	7	42	20	71	57.7%
No logró	11	15	24	2	52	42.3%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>66</b>	<b>22</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>10.6%</b>	<b>17.9%</b>	<b>53.7%</b>	<b>17.9%</b>	<b>100.0%</b>	

**Nota:**

(E = Empresa, U = Universidad)

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

### **Cruce 03: Tipo de estrategia empleada vs. nivel de producción del producto o servicio innovado**

Una relación importante para explicar la importancia de la estrategia empleada, es relacionar con el nivel de producción alcanzado por el producto o servicio innovado.

En la Tabla 14 se puede apreciar que el 56.1% de las empresas entrevistadas declararon que su producción fue mayor a lo esperado; de este grupo, son 67 las empresas que emplearon la estrategia de aliarse con una universidad de manera independiente o en alianza con otra empresa.

Por el contrario, las 3 empresas que lograron un resultado menor a lo esperado fueron aquellas que emplearon la estrategia de presentar su proyecto de manera independiente.

Aquellas empresas que obtuvieron un resultado en producción igual a lo esperado fueron 51 y representan el 41% del total; de éstas, 21 empresas se vincular con una universidad de manera independiente o en alianza con otra empresa; las 30 empresas restantes presentaron su proyecto de manera individual o en alianza sólo con otra empresa.

**Tabla 14: Relación - Tipo de Estrategia vs. Nivel de Producción del Producto o Servicio Innovado**

Categoría	Estrategia				Total	Porcentaje
	E	E + E	E + U	E + E + U		
Mayor a lo esperado		2	47	20	<b>69</b>	56.1%
Igual a lo esperado	10	20	19	2	<b>51</b>	41.5%
Menor a lo esperado	3				<b>3</b>	2.4%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>66</b>	<b>22</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>10.6%</b>	<b>17.9%</b>	<b>53.7%</b>	<b>17.9%</b>	<b>100.0%</b>	

**Nota:**

(E = Empresa, U = Universidad)

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

#### **Cruce 04: Tipo de estrategia empleada vs. nivel de precios del producto o servicio innovado**

El nivel de precios obtenido con el producto o servicio innovado por las empresas, es otro indicador significativo para explicar la importancia de la estrategia empleada.

En la Tabla 15 se puede apreciar que el 40.7% de las empresas entrevistadas declararon que el nivel de precios obtenido en sus productos o servicios innovados fue mayor a lo esperado; de este grupo; el total de empresas de este grupo presentaron sus proyectos en alianza con una universidad, ya sea de manera independiente o vinculados con otra empresa.

El 56.9% de las empresas obtuvieron un nivel de precios igual a lo esperado, más de la mitad de estas empresas (54.3%) presentaron sus proyectos aliados con una universidad de manera independiente o vinculadas con otra empresa. El 2.4% de las empresas declararon que obtuvieron un nivel de precios menor a lo esperado; en este caso, todas presentaron sus proyectos de manera independiente sin vincularse con una universidad.

**Tabla 15: Relación - Tipo de Estrategia vs. Nivel de Precios del Producto o Servicio Innovado**

Categoría	Estrategia				Total	Porcentaje
	E	E + E	E + U	E + E + U		
Mayor a lo esperado			31	19	<b>50</b>	40.7%
Igual a lo esperado	10	22	35	3	<b>70</b>	56.9%
Menor a lo esperado	3				<b>3</b>	2.4%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>66</b>	<b>22</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>10.6%</b>	<b>17.9%</b>	<b>53.7%</b>	<b>17.9%</b>	<b>100.0%</b>	

**Nota:**

(E = Empresa, U = Universidad)

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

### **Cruce 05: Tipo de estrategia empleada vs. nivel de ingresos del producto o servicio innovado**

De manera complementaria al nivel de precios logrado, el nivel de ingresos de las empresas es un indicador muy importante para medir la importancia de la estrategia empleada en la presentación de proyectos.

En la Tabla 16 se puede apreciar que el 36.6% de las empresas entrevistadas declararon que obtuvieron un nivel de precios superior o mayor a lo esperado; en ese caso, todas sin excepción presentaron sus proyectos aliadas con una universidad, de manera independiente o vinculadas con otra empresa.

Las empresas que obtuvieron un nivel de precios menor a lo esperado fueron 3 y todas presentaron sus proyectos de manera independiente y sin aliarse con una universidad.

El 61.0% de las empresas entrevistadas obtuvieron un nivel de ingresos igual a lo esperado; de este grupo, 43 empresas (57.3%) presentaron sus proyectos aliadas con una universidad, de manera independiente o vinculadas con otra empresa.

**Tabla 16: Relación - Tipo de Estrategia vs. Nivel de Ingresos del Producto o Servicio Innovado**

Categoría	Estrategia				Total	Porcentaje
	E	E + E	E + U	E + E + U		
Mayor a lo esperado			27	18	45	36.6%
Igual a lo esperado	10	22	39	4	75	61.0%
Menor a lo esperado	3				3	2.4%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>66</b>	<b>22</b>	<b>123</b>	<b>100.0%</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>10.6%</b>	<b>17.9%</b>	<b>53.7%</b>	<b>17.9%</b>	<b>100.0%</b>	

**Nota:**

(E = Empresa, U = Universidad)

Fuente: Quintanilla Rodríguez, Martín. "Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016"

## CONCLUSIONES

- Primera:** En relación al tipo de Estrategia de Proyectos de CTI para la aplicación a Fondos Concursables, el 10.6% de las empresas presentaron sus Proyectos de manera directa e independiente, es decir, sin ningún tipo de alianza; el 17.9% de empresas aplicaron a Fondos Concursables en alianza con otra empresa; el 53.7% lo lograron hacer en alianza con una universidad y el 17.9% lo hicieron aliados con otra empresa y con una universidad.
- Segunda:** En relación al número de intentos necesarios para la aplicación y adjudicación de Fondos para Proyectos de CTI, el 49.6% de las empresas que aplicaron a Fondos Concursables para Proyectos de CTI, lograron el financiamiento en el primer intento de presentación de Proyectos; el 35.6% lo lograron en el segundo intento y el 15.4% lograron el financiamiento en el tercer intento.
- Tercera:** En relación al tipo de Innovación desarrollada por las empresas, el 26.0% implementaron una Mejora; el 22.0% implementaron una Innovación Modular; el 15.4% implementaron una Innovación Adaptativa; el 14.6% implementaron una Innovación Integradora; el 9.8% implementaron una Innovación Radical; el 8.9% implementaron una Innovación Incremental y el 3.3% implementaron una Transferencia Tecnológica.
- Cuarta:** En relación a la calidad de los Productos o Servicios innovados, el 45.5% logró una calidad mejor que la esperada; el 47.2% logró una calidad igual a la esperada y el 7.3% logró una calidad menor a la esperada. El total de empresas que logró una calidad mayor a la esperada presentó su Proyecto en alianza con una universidad, ya sea de manera independiente o en alianza con otra empresa.

- Quinta:** En relación al escalamiento al mercado, el 57.7% logró colocar sus Productos o Servicios innovados en el mercado; el 42.3% no lo logró hacer. 62 empresas (equivalente al 87.3%) lo lograron vinculándose con una universidad de manera independiente o en alianza con otra empresa.
- Sexta:** En relación al nivel de producción logrado luego de la implementación del Proceso de Innovación, el 56.1% logró un nivel de producción mayor a lo esperado; el 41.5% logró un nivel de producción igual a lo esperado y el 2.4% logró un nivel de producción menor a lo esperado. Son 67 las empresas que emplearon la estrategia de aliarse con una universidad de manera independiente o en alianza con otra empresa.
- Séptima:** En relación al nivel de precios y a los ingresos logrados como resultado del Proceso de Innovación desarrollado, el 40.7% logró un nivel de precios mayor a lo esperado pero sólo el 36.6% mejoró sus ingresos (mayor a lo esperado); el 56.9% logró un nivel de precios igual a lo esperado pero el 61.0% logró un nivel de ingresos igual a lo esperado; el 2.4% logró un nivel de precios menor a lo esperado y el mismo porcentaje logró también un nivel de ingresos menor a lo esperado. El total de empresas de este grupo presentaron sus proyectos en alianza con una universidad, ya sea de manera independiente o vinculada con otra empresa.

## RECOMENDACIONES

Es importante precisar que los insumos empleados para la elaboración de estas Sugerencias y Propuestas provienen de las Conclusiones desarrolladas en el punto anterior, además del Árbol de Problemas que se muestra en el **Anexo N° 04** (Árbol de Problemas para los Proyectos de CTI).

**Primera:** **En relación al tipo de Estrategia a emplearse:** Definitivamente la mejor estrategia para presentar Proyectos de CTI a Fondos Concursables de Innovación como FINCYT o FIDECOM, es formando una Alianza Estratégica entre el sector empresarial y la academia. De esta manera se podrá contar por un lado (la academia), de la capacidad profesional y técnica para formular proyectos que cumplan perfectamente con los requisitos metodológicos que los Fondos, a través de sus Bases requieren, además de tener la capacidad de formulación científica que todo Proceso de Innovación requiere. Por otro lado (sector empresarial), se podrán proponer ideas de Productos o Servicios que respondan perfectamente a las necesidades del mercado, además la experiencia empresarial brindará la cuota factibilidad operativa y fundamentalmente de escalamiento al mercado. En tal sentido, es importante establecer un nexo estrecho entre la empresa y la academia para optimizar la presentación de Proyectos de Innovación de CTI y de esta manera aprovechar al máximo los Fondos Concursables como FINCYT y FIDECOM.

**Segunda:** **En relación a la limitada existencia de Cursos de Especialización en Proyectos de CTI,** sería muy importante incentivar a las instituciones de la academia para que puedan organizar Programas de Capacitación en Formulación de Proyectos de Innovación y que fundamentalmente estos Cursos respondan a las necesidades del sector empresarial, además de

que se adecuen a sus horarios y disponibilidad. De esta manera, en plazo relativamente corto de tiempo, se podrá contar con técnicos o profesionales, especializados en la formulación de Proyectos de Innovación de CTI, que respondan a las necesidades de desarrollo del sector empresarial.

**Tercera:** **En relación a la difusión de los Fondos Concursables para Proyectos de CTI,** es importante desarrollar eventos de difusión en universidades, institutos y otras instituciones vinculadas a la academia con el propósito de difundir las ventajas y competencias de los Fondos Concursables para el desarrollo de Proyectos de CTI. Pero más importante es desarrollar la difusión de estos Fondos Concursables a nivel del sector empresarial, ya sea en instituciones gremiales o específicamente en visitas personalizadas a las empresas con el fin de adecuar estos Fondos a las necesidades del sector empresarial; de esta manera, las empresas grandes, medianas o pequeñas desarrollarán la necesidad de crear nuevos Productos o Servicios o en todo se innovarán los Productos o Servicios existentes pero que fundamentalmente respondan a las necesidades específicas del mercado, para garantizar su escalamiento de manera sostenida.

## BIBLIOGRAFÍA

- CONSORCIO DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL. “Innovación Empresarial y Comportamiento Tecnológico Sectorial”, Editorial CIES, 2010, Lima-Perú.
- FONDO PARA LA INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA. “Línea Base sobre los Fondos Concursables para Proyectos de Innovación en el Perú”. Fondo FINCYT, Año 2006, Lima-Perú.
- PAREDES NÚÑEZ, Julio Ernesto. “Manual para la Investigación Científica”, Universidad Católica de Santa María, 2004, Arequipa-Perú.
- PAREDES NÚÑEZ, Julio Ernesto. “Manual para la Formulación del Proyecto de Tesis”, Universidad Católica de Santa María, 2005, Arequipa-Perú.
- PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. “Los Fondos Concursables y los Casos de Éxito de la PUCP”. PUCP, 2009, Lima-Perú.
- PROGRAMA DE COMPETITIVIDAD, INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE LA REGIÓN AREQUIPA. Los Proyectos de Ciencia, Innovación y Tecnología en relación a la Competitividad de la Región Arequipa”, CID-AQP, 2010, Arequipa-Perú.
- RIVAS PERLWITCH, Gerardo. “Conceptos y Tipologías en el Proceso de Innovación”, CEPAL, 2010, Santiago de Chile-Chile.
- RIVAS PERLWITCH, Gerardo. “La Innovación en las Empresas”, CEPAL, 2010, Santiago de Chile-Chile.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA. “Análisis de la Relación Investigador y Producto”, UNI, 2011, Lima-Perú.





**ANEXO 01: PROYECTO DE TESIS**

# Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Administración de Negocios



**“ESTRATEGIAS DE PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E  
INNOVACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL ÉXITO INNOVATIVO DE  
LAS MYPES. PERÚ, 2016”**

**Proyecto de Tesis presentado por el  
Bachiller:**

**Quintanilla Rodríguez, Martín**

**Para optar el Grado Académico de  
Maestro en Administración de  
Negocios**

**Asesor:**

**Dr. Ruiz Vilchez, Willy**

**Arequipa – Perú**

**2016**

## I. PREÁMBULO

América Latina tiene una larga experiencia en el diseño y ejecución de políticas de ciencia, tecnología e innovación. Los primeros planteamientos sobre este tema se hicieron a partir de la creación de la UNESCO<sup>4</sup> y de la CEPAL<sup>5</sup> a finales del decenio de 1940 pero es durante los decenios de 1960 y 1970 cuando la región fue testigo de una variedad de investigaciones, iniciativas y medidas para incentivar y fortalecer el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas.

En el Perú, se creó el Consejo Nacional de Investigación en 1968 y se establecieron varias instituciones sectoriales de investigación. Como resultado de ello, hacia fines del decenio de 1970, Perú aumentó significativamente sus inversiones en ciencia y tecnología y contaba con más de 100 empresas del sector industrial que ya realizaban proyectos de investigación tecnológica.

Desgraciadamente estos avances se desvanecieron entre los decenios de 1980 y 1990, y es solo a principios del siglo XXI que se empezaron a tomar verdaderas medidas para revertir esta situación.

El lanzamiento del Programa FINCYT<sup>6</sup> en el año 2006 a cargo de la Presidencia del Consejo de Ministros del Gobierno del Dr. Alan García Pérez, con un presupuesto total de USD 36 millones (financiado con un Préstamo de USD 25 millones del BID<sup>7</sup> y USD 11 millones del Tesoro Público), permitió revitalizar las iniciativas para promover la ciencia, tecnología e innovación en el Perú.

La elaboración de proyectos de ciencia, tecnología e innovación es uno de los mecanismos que permiten fortalecer los procesos de innovación que se requieren para mejorar la capacidad competitiva de la economía nacional, ya

---

<sup>4</sup> **UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

<sup>5</sup> **CEPAL:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

<sup>6</sup> **FINCYT:** Fondo para la Innovación, Ciencia y Tecnología.

<sup>7</sup> **BID:** Banco Interamericano de Desarrollo.

que éstos permiten concretar propuestas de innovación relacionadas con los requerimientos tecnológicos de las MYPES<sup>8</sup>.

Estos proyectos permiten también lograr alianzas entre los sectores académico, empresarial y productivo y constituyen por lo tanto un mecanismo a través del cual las universidades se ponen al servicio de los requerimientos tecnológicos de las MYPES. Además permiten captar recursos o fondos concursables destinados a la promoción de la innovación.

Lamentablemente no todos los proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación financiados por FINCYT y formulados por las Universidades responden a verdaderas necesidades de las MYPES lo que dificulta su desarrollo, advirtiéndose en ellos una desconexión parcial o total con la realidad de las empresas.

Se advierte entonces que una de las posibles causas de esta desconexión sea que los Investigadores de las Universidades responden principalmente a un interés profesional de investigación sin advertir que este interés no tiene concordancia con los requerimientos innovativos de las MYPES en diversas áreas y en distintos niveles de complejidad, de tal forma que pudieran alcanzarse mejores estándares de desarrollo de los Proyectos.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. Problema de Investigación

#### 1.1. Enunciado del Problema

Estrategias de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el Éxito Innovativo de las MYPES. Perú, 2016.

---

<sup>8</sup> MYPES: *Micro y Pequeñas Empresas*.

## 1.2. Descripción del Problema

### 1.2.1. Área del Conocimiento

El problema se enmarca en el área general de las ciencias sociales, específicamente dentro de las ciencias empresariales y en la especialidad de Desarrollo de Pequeña Empresa.

### 1.2.2. Operacionalización y Descripción de Variable

Variable	Indicadores	Sub indicadores
Niveles de éxito innovativo en las MYPES según la Estrategia de Proyectos de Ciencia y Tecnología elegida	<b>Calidad del nuevo producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejor que la esperada.</li> <li>▪ Igual a la esperada.</li> <li>▪ Menor a la esperada.</li> </ul>
	<b>Escalamiento al mercado del nuevo producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Positiva</li> <li>▪ Negativa</li> </ul>
	<b>Cantidad producida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mayor a la esperada</li> <li>▪ Igual a la esperada</li> <li>▪ Menor a la esperada</li> </ul>
	<b>Precio del nuevo producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mayor al esperado</li> <li>▪ Igual al esperado</li> <li>▪ Menor al esperado</li> </ul>
Estrategias de Proyectos de CTI <sup>9</sup> para Empresas	<b>Nuevos ingresos de la MYPE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mayor al esperado</li> <li>▪ Igual al esperado</li> <li>▪ Menor al esperado</li> </ul>
	<b>Estrategia 1: Empresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logrado</li> <li>▪ No logrado</li> </ul>
	<b>Estrategia 2: Empresa + Empresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logrado</li> <li>▪ No logrado</li> </ul>
	<b>Estrategia 3: Empresa + Universidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logrado</li> <li>▪ No logrado</li> </ul>
	<b>Estrategia 4: Empresa + Empresa + Universidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logrado</li> <li>▪ No logrado</li> </ul>

<sup>9</sup> **CTI**: Ciencia, Tecnología e Innovación.

### 1.2.3. Interrogantes Básicas

- ¿Cómo se relaciona la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES con el nivel de calidad de los nuevos productos de las MYPES que lograron Fondos para Proyectos de CTI?
- ¿Cómo se relaciona la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES con el nivel de escalamiento al mercado de los nuevos productos de las MYPES que lograron Fondos para Proyectos de CTI?
- ¿Cómo se relaciona la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES con el nivel de producción de los nuevos productos de las MYPES que lograron Fondos para Proyectos de CTI?
- ¿Cómo se relaciona la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES con el nivel de precios de los nuevos productos de las MYPES que lograron Fondos para Proyectos de CTI?
- ¿Cómo se relaciona la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES con el nuevo nivel de ingresos de las MYPES que lograron Fondos para Proyectos de CTI?
- ¿Cuál será la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES que lograron Fondos para Proyectos de CTI?
- ¿Cómo se relaciona la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES con su nivel de éxito innovativo?

### 1.2.4. Tipo de Problema

Problema de Campo.

### 1.2.5. Nivel de Investigación

Problema Descriptivo – Comparativo – Relacional.

### 1.3. Justificación del Problema

El problema en estudio es de gran importancia para el desarrollo de la CTI a nivel nacional, por cuanto existe un importante número de MYPES que requieren innovar sus procesos productivos para mejorar su competitividad en el mercado.

La mayoría de ellas no logran hacerlo por diferentes motivos pero la principal causa es que no cuentan con el presupuesto necesario para desarrollar procesos de investigación e innovación tecnológica.

Es por ello que optan por elaborar proyectos de CIT que luego son presentados a fondos concursables como es el caso de FINCYT para lograr el financiamiento necesario para sus investigaciones.

En ambos casos se crea un serio problema que resulta en proyectos incompletos que no alcanzan la debida justificación para ser financiados por los fondos concursables en perjuicio principalmente de las MYPES que no logran introducir innovación en sus procesos productivos y luego de los propios investigadores, que ven frustradas sus investigaciones ya que no cuentan con la aceptación de mercado.

Por todo lo expuesto, se considera de la mayor importancia, estudiar las causas de esta problemática, con el fin de proponer alternativas de solución.

En el Anexo 01 del presente documento se adjunta la determinación del “Arbol de Problemas para los Proyectos de CTI”.

## 1.4. Delimitación del Problema

### 1.4.1. Aspecto Económico

De acuerdo a las Bases de Financiamiento del FINCYT, el monto máximo de financiamiento para Proyectos de CTI es de S/. 400,000, considerando el tipo de Estrategia empleada: Empresa, Empresa + Empresa, Empresa + Universidad y Empresa + Empresa + Universidad.

### 1.4.2. Aspecto Informativo

El acceso a la información para la investigación del problema esta relacionada a la disponibilidad de fuente de información primaria del FINCYT (Fondo de Investigación para la Ciencia y Tecnología).

### 1.4.3. Aspecto Geográfico

El ámbito geográfico de la presente investigación incluye todo el territorio nacional, considerando que los Proyectos de CTI aprobados por el FINCYT, tienen como ámbito de desarrollo todo el territorio nacional.

### 1.4.4. Aspecto Temporal

Se refiere al espacio temporal dentro del cual se desarrollará la presente Investigación. Para efectos de poder contar con información valedera que pueda ser de utilidad para el presente trabajo, es necesario establecer un periodo de tiempo de 48 meses, es decir, entre enero de 2012 y diciembre de 2015. Ello, porque los Proyectos de CTI que cuentan con financiamiento del FINCYT tienen una duración de 36 meses, además se debe tener en cuenta 12 meses más para medir los resultados logrados en relación con su impacto en el mercado donde ingresará el producto o servicio innovado.

## 2. Marco Teórico

### 2.1. Micro y Pequeña Empresa

Las Micro y Pequeñas Empresas (MYPES) constituyen la principal fuente de empleo en el sector productivo. Su definición varía según el contexto de la economía.

#### 2.1.1. Características

En el Perú, la Ley N° 28015 de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa, realiza la siguiente definición:

- **Microempresa:** Tiene entre 1 y 10 trabajadores y registra ventas anuales hasta un máximo de 150 UIT<sup>10</sup>.
- **Pequeña Empresa:** Tiene entre 1 y 50 trabajadores y registra ventas anuales entre 150 y 850 UIT.

### 2.2. Producción

Producción es el proceso mediante el cual las empresas fabrican, elaboran cosas útiles, cuyo destino final es la satisfacción de necesidades de las personas. Por analogía este concepto se amplía a los servicios que también son producidos por las empresas y puestos a disposición de la economía.

### 2.3. Productividad

Uno de los factores decisivos en el éxito empresarial es la productividad, cuyo incremento permite una permanente reducción de

---

<sup>10</sup> **UIT – Unidad Impositiva Tributaria:** Es un valor de referencia que puede ser utilizado en las normas tributarias para determinar las bases imponibles, deducciones, límites de afectación y demás aspectos de los tributos que considere conveniente el legislador. También podrá ser utilizada para aplicar sanciones, determinar obligaciones contables, inscribirse en el registro de contribuyentes y otras obligaciones formales. Para el presente año 2016, según el D.S. 397-2015-EF el valor de la UIT es de S/. 3,950.00

costos, podemos definirlo como la relación entre los bienes y servicios producidos y los recursos utilizados en el proceso y como indicador, podemos decir que es la producción por cada unidad de factor.

### **2.3.1. Medición de la Productividad**

En el ámbito empresarial, se encuentran diferentes criterios de medición de la productividad, como por ejemplo la relación entre productos obtenidos y los insumos, utilizados; relación entre productos obtenidos y personal asignado al proceso productivo; productos y servicios obtenidos y máquinas empleadas en el proceso; ventas efectuadas en la empresa y recursos utilizados. En general, la productividad se mide según las características de la empresa y el interés que tenemos en su estudio.

### **2.3.2. Factores de Productividad**

La productividad de una empresa, o más precisamente de su proceso productivo, está influenciada por diferentes factores del entorno de la empresa así como de su manejo interno. Entre los factores externos tenemos la disponibilidad de recursos en el mercado, como materias primas, insumos, mano de obra calificada, liquidez en el sistema financiero, etc. También influye la política gubernamental en lo referente a impuestos, medidas promocionales y otras. En la productividad influyen también factores internos de la empresa, como infraestructura disponible, estado y características de la maquinaria, disponibilidad y costo de la energía, calificación del personal de la empresa, entre otros. Por lo tanto, algunos factores de la productividad son susceptibles de modificación por los gestores de la empresa, como son los factores internos, en tanto que los factores externos no pueden ser modificados, sino que deben tomarse acciones para potenciar los aspectos positivos del entorno y contrarrestar los negativos.

## **2.4. Calidad**

El concepto de calidad ha evolucionado en el tiempo desde un concepto relacionado exclusivamente con el producto, hasta el concepto actual de Calidad Total que incluye a todos los participantes en el proceso, tanto internos como externos a la empresa. En el inicio de la actividad productiva, esto es en la época artesanal, se define la calidad como: Hacer las cosas bien independientemente del coste o esfuerzo necesario para ello, con la finalidad de satisfacer al cliente, satisfacer al artesano, por el trabajo bien hecho y crear un producto único.

### **2.4.1. Control de Calidad**

Su aplicación se inicia a mediados del Siglo XX, con el concepto de ser técnicas de inspección en Producción para evitar la salida de bienes defectuosos y cuya finalidad es satisfacer las necesidades técnicas del producto.

### **2.4.2. Aseguramiento de Calidad**

Este es un paso más avanzado en el desarrollo de los principios de calidad y consiste en sistemas y procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos, con la finalidad de satisfacer al cliente, prevenir errores, reducir costos y ser competitivo.

### **2.4.3. Calidad Total**

Es la más reciente de las teorías de calidad que se define como Teoría de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente, con la finalidad de satisfacer al cliente externo e interno; es aquí donde se crea el concepto de cliente interno, esto es los integrantes de la organización que están relacionados con la actividad

productiva. Su finalidad también es ser altamente competitivo e ingresar a un proceso de mejora continua.

## **2.5. Innovación**

Existen innumerables definiciones de Innovación pero se han seleccionados 3 correspondientes a Autores relacionados con la Competitividad Empresarial:

### **2.5.1. Michael E. Porter**

La Innovación es el elemento clave de la competitividad. La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. Las empresas consiguen ventajas competitivas si consiguen innovar.

### **2.5.2. Joseph A. Schumpeter**

La Innovación es la introducción en el mercado de un nuevo bien o de una nueva clase de bienes; de un nuevo método de producción aun no experimentado; la apertura de un nuevo mercado de un país, tanto si el mercado existía como si no; la adopción de una nueva fuente de suministro de materias primas o semielaborados tanto si existía (la fuente) como si no, y la implantación de una nueva estructura en un mercado.

### **2.5.3. Peter F. Drucker**

La Innovación es la herramienta específica de los empresarios innovadores; el medio por el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente. Es la acción de dotar a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza. La Innovación crea un recurso. No existe tal cosa hasta que el hombre encuentra la aplicación de algo natural y entonces la dota de valor económico.

#### 2.5.4. Tipos de Innovación

Son principalmente 10 los tipos de innovación:

- **Modular:** Representa el cambio de un componente modular en el producto o proceso que agrega funcionalidades, mejora el producto o cambia la relación precio/prestaciones.
- **Integradora:** Se utilizan componentes conocidos en el mercado para configurar una nueva solución mediante una nueva forma de relacionarlos.
- **Radical:** Representa el cambio tanto de nuevos componentes modulares como en la relación entre ellos.
- **Incremental:** Se utilizan componentes conocidos en el mercado para configurar soluciones sin cambiar la forma de relacionarlos.
- **Disruptiva:** Un nuevo producto que contiene nuevas tecnologías y que cambia significativamente los patrones de conducta y de consumo en el mercado.
- **Domesticación de Especies:** Metodología para cultivar vegetales o animales silvestres.
- **Nueva Forma de Valor:** Un producto conocido, a menudo un commodity, se modifica o bien se extrae de él un componente para aumentar su valor de manera significativa.
- **Adaptación:** Algo que funciona o se produce en un contexto determinado, se adapta a un contexto distinto.
- **Mejora:** Se aumenta la calidad o competitividad de un producto o servicio que ya está en el mercado.

- **Transferencia de Tecnología:** Se trata de tecnología desarrollada y validada que luego se implanta en un área económica o geográfica.

## 2.6. Fallas de Mercado

La teoría fundamenta en el concepto de “falla de mercado” la justificación de por qué el Estado debe participar en la entrega de subsidios a ciertas actividades, entre las cuales se encuentran la investigación, el desarrollo y la innovación.

“Falla de Mercado” significa que oferta y demanda no constituye un mecanismo óptimo de asignación de recursos. El Estado debe generar los incentivos apropiados para que los privados provean bienes y servicios requeridos por la sociedad, pero que no brotan espontáneamente de los mecanismos del mercado.

### 2.6.1. Tipos de Fallas de Mercado

- **Externalidades:** El resultado final del proceso de innovación (por ejemplo un producto), genera a menudo ventajas más amplias (externalidades positivas). Por la sola acción del mercado, proyectos que desde una perspectiva privada no son rentables pero que generarían grandes beneficios sociales, pueden no ser emprendidos.
- **Bienes Públicos y Apropiabilidad:** Cuando los resultados no son apropiables, es difícil impedir que otros usen la innovación y lograr que paguen individualmente por el beneficio que reciben. Las empresas pueden no tener incentivos para desarrollar este tipo de proyectos.
- **Fallas de Coordinación o de Redes:** Las empresas raramente innovan aisladas. Sin embargo, pueden

existir problemas que tienen un impacto negativo en la capacidad de las empresas para coordinar o por lo menos para interactuar y así desarrollar la innovación. Una amplia gama de problemas puede presentarse, incluyendo dificultades en el acceso de empresas pequeñas al sistema de innovación.

- **Asimetrías e Imperfecciones de Información:** Esta falla afecta particularmente los mercados financieros. Debido a los problemas de la información, las PYMES comprometidas con proyectos innovadores de alta tecnología con buenas perspectivas, pueden encontrar dificultades para de obtener financiamiento.

## 2.7. Riesgo / Incertidumbre

Se ha estimado pertinente establecer una tipología de riesgo de manera de clasificar los distintos proyectos y que ilustra acerca de dónde están radicados los factores críticos del desarrollo.

- **Riesgo Tecnológico:** Una propuesta innovadora tiene riesgo tecnológico cuando existe incertidumbre respecto de la factibilidad de lograr que el producto o proceso funcione de la manera deseada, incluso a nivel de prototipo de laboratorio.
- **Riesgo de Mercado:** El riesgo de mercado se refiere a la incertidumbre de que exista una demanda real por parte de los consumidores, así como la falta de seguridad respecto a la disposición a pagar por parte del mercado. Ello ocurre cuando el producto, proceso o servicio no es familiar para el mercado, lo que implica que no existe una competencia directa sino solamente sustitutos.
- **Riesgo de Producto:** El riesgo de producto se refiere a la incertidumbre respecto de que los consumidores desplacen su preferencia hacia la nueva oferta porque valoran su calidad, funcionalidades, relación precio/prestaciones. El riesgo de

producto es preponderante sobre las otras cuando un producto, proceso o servicio de la competencia ya está en el mercado.

### 3. Antecedentes Investigativos

Al efectuar la revisión de los antecedentes investigativos no se encontró ningún trabajo similar al presente; sin embargo existen diversos documentos que analizan la problemática pero de manera indirecta.

Entre ellos, a continuación se mencionan los que tienen relación con la presente investigación:

- 3.1. **Fondo para la Innovación, Ciencia y Tecnología – FINCYT.** Elabora el documento “Línea Base sobre los Fondos Concursables para Proyectos de Innovación en el Perú”, Año 2006. Desarrollo un minucioso análisis sobre la situación inicial de los Proyectos de Innovación en el Perú y los Fondos Concursables que los financian.
- 3.2. **Pontificia Universidad Católica del Perú – PUCP.** Elabora el documento “Los Fondos Concursables y los Casos de Éxito de la PUCP”, Año 2009. Se realiza un minucioso análisis de los principales casos de éxito en relación a los Proyectos de CTI elaborados por el Área de Investigación Tecnológica de la Universidad.
- 3.3. **Consortio de Investigación Económica y Social – CIES.** Publica el documento “Innovación Empresarial y Comportamiento Tecnológico Sectorial”, Año 2010. Se presenta una amplia investigación en relación al entendimiento de la conducta innovadora de las empresas para poder focalizar mejor los instrumentos de política del FINCYT.
- 3.4. **Programa de Competitividad, Innovación y Desarrollo de la Región Arequipa – CID-AQP.** Elabora el documento “Los Proyectos

de Ciencia, Innovación y Tecnología en relación a la Competitividad de la Región Arequipa”, Año 2010. Se presenta un análisis sobre algunas experiencias de éxito en relación a la presentación de proyectos a fondos concursables como FINCYT y FIDECOM<sup>11</sup>.

**3.5. Universidad Nacional de Ingeniería – UNI.** Elabora el documento “Análisis de la Relación Investigador y Producto”. Año 2011. Realiza una descripción técnica en relación a las experiencias del Departamento de Investigación de la UNI en relación a las motivaciones que tienen los Investigadores principales de la universidad para realizar sus Trabajos Investigativos.

#### 4. Objetivos

La investigación espera alcanzar los siguientes objetivos:

- 4.1. Determinar la relación de la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES con el nivel de calidad de los nuevos productos de las MYPES que lograron Fondos para Proyectos de CTI.
- 4.2. Determinar la relación de la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES con el nivel de escalamiento al mercado de los nuevos productos de las MYPES que lograron Fondos para Proyectos de CTI.
- 4.3. Determinar la relación de la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES con el nivel de producción de los nuevos productos de las MYPES que lograron Fondos para Proyectos de CTI.
- 4.4. Determinar la relación de la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES con el nivel de precios de los nuevos productos de las MYPES que lograron Fondos para Proyectos de CTI.

---

<sup>11</sup> **FIDECOM:** Fondo de Innovación y Competitividad del Ministerio de la Producción y del Ministerio de Economía y Finanzas.

4.5. Determinar la relación de la estrategia de proyectos de CTI empleada por las MYPES con el nivel de ingresos de las MYPES que lograron Fondos para Proyectos de CTI.

## 5. Hipótesis

“Dado que el éxito innovativo de las Micro y Pequeñas Empresas en el Perú, está condicionado al desarrollo de nuevos productos con demanda potencial en el mercado;

Es probable que una mala elección en la Estrategia de Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación ocasione resultados negativos en los procesos de innovación de las MYPES que postulen a Fondos Concursables”.

## III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. Técnicas e Instrumentos de Verificación

Variable	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
<b>Niveles de éxito innovativo en las MYPES según la Estrategia de Proyectos de Ciencia y Tecnología elegida</b>	<b>Calidad del nuevo producto</b>	Entrevista	Cédula de Preguntas
	<b>Escalamiento al mercado del nuevo producto</b>	Entrevista	Cédula de Preguntas
	<b>Cantidad producida</b>	Entrevista	Cédula de Preguntas
	<b>Precio del nuevo producto</b>	Entrevista	Cédula de Preguntas
	<b>Nuevos ingresos de la MYPE</b>	Entrevista	Cédula de Preguntas
<b>Estrategias de Proyectos de CTI</b>	<b>Estrategia 1: Empresa</b>	Entrevista	Cédula de Preguntas
	<b>Estrategia 2: Empresa + Empresa</b>	Entrevista	Cédula de Preguntas

	<b>Estrategia 3: Empresa + Universidad</b>	Entrevista	Cédula de Preguntas
	<b>Estrategia 4: Empresa + Empresa + Universidad</b>	Entrevista	Cédula de Preguntas

### 1.1. Cédula de Entrevista

El modelo de la Cédula de Entrevista se encuentra adjunta al presente documento en el Anexo 03.

## 2. Campo de Verificación

### 2.1. Ubicación Espacial

El estudio se desarrollará a nivel nacional, específicamente en aquellas Regiones donde existan Proyectos de CTI ganadores de Fondos Concursables de FINCYT.

### 2.2. Ubicación Temporal

El estudio se realizará en Micro y Pequeñas Empresas (MYPES) ganadoras de Fondos Concursables de FINCYT y la información de campo se levantará durante los meses de diciembre de 2015 y enero de 2016.

### 2.3. Unidades de Estudio

#### 2.3.1. Universo

Está conformado por todas las Micro y Pequeñas Empresas que han obtenido Financiamiento para sus Proyectos de CTI de Fondos Concursables de FINCYT. De acuerdo al Registro Oficial de FINCYT son 179 MYPES.

### 2.3.2. Muestra

Para la obtención de información de las MYPES se trabajará con una muestra que permita un margen de confianza de 95.5% y con un margen de error de  $\pm 5\%$ , lo que equivale a 123 entrevistas.

## 3. Estrategia de Recolección de Datos

### 3.1. Organización

- Elaboración del plan de levantamiento de información en campo.
- Preparación del instrumento de verificación.
- Selección del personal de apoyo para el levantamiento de la información.
- Determinación de la muestra.
- Capacitación al personal de apoyo.
- Aplicación de la muestra.

### 3.2. Recursos

#### 3.2.1. Recursos Humanos

El Investigador Principal es el responsable de la conducción del estudio y se contará con un equipo de entrevistadores, para el trabajo de campo.

#### 3.2.2. Recursos Materiales

Computadora con Procesador de Doble Núcleo, Core i5 para el manejo documentario y especialmente para el proceso de la información con métodos estadísticos. Se contará también con papelería, útiles de escritorio y otros necesarios para llevar a cabo la investigación.

### **3.2.3. Recursos Financieros**

Se contará con los fondos necesarios para asumir los gastos relacionados con la investigación, que serán aportados íntegramente por el Investigador Principal.

### **3.3. Validación del Instrumento**

Se validará mediante una prueba piloto que se realizará con un grupo de personas semejantes a las que conforman el universo, a fin de contar con un instrumento confiable.

### **3.4. Criterios para el Manejo de Resultados**

#### **3.4.1. Procesamiento de la Información**

Se utilizará el software estadístico SPSS Versión 22.0, que permite contar con diferentes formas de presentación de la información, tanto en tablas directas como en tablas cruzadas.

#### **3.4.2. Cuadros y Gráficos**

Con apoyo del Software mencionado, se elaborarán los cuadros y gráficas necesarios para un adecuado análisis de la información.

#### **3.4.3. Análisis de la Información**

Sobre la base de los resultados estadísticos obtenidos, se realizará el análisis de la información, a fin de llegar a conclusiones que permitan validar la hipótesis planteada.

#### 4. Cronograma de Trabajo

Semana	Mes 01				Mes 02				Mes 03			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Actividad</b>												
Preparación de Investigación												
Recolección de Datos												
Estructuración de Resultados												
Informe Final de la Investigación												

#### 5. Bibliografía Básica

- 5.1. Consorcio de Investigación Económica y Social. “Innovación Empresarial y Comportamiento Tecnológico Sectorial”, CIES, 2010, Lima-Perú.
- 5.2. Fondo para la Innovación, Ciencia y Tecnología. “Línea Base sobre los Fondos Concursables para Proyectos de Innovación en el Perú”. FINCYT, Año 2006, Lima-Perú.
- 5.3. Paredes Núñez, Julio Ernesto. “Manual para la Investigación Científica”, Universidad Católica de Santa María, 2004, Arequipa-Perú.
- 5.4. Paredes Núñez, Julio Ernesto. “Manual para la Formulación del Proyecto de Tesis”, Universidad Católica de Santa María, 2005, Arequipa-Perú.
- 5.5. Pontificia Universidad Católica del Perú. “Los Fondos Concursables y los Casos cde Éxito de la PUCP”. PUCP, 2009, Lima-Perú.
- 5.6. Programa de Competitividad, Innovación y Desarrollo de la Región Arequipa. Los Proyectos de Ciencia, Innovación y Tecnología en

relación a la Competitividad de la Región Arequipa”, CID-AQP, 2010, Arequipa-Perú.

**5.7.** Rivas Perlwitch, Gerardo. “Conceptos y Tipologías en el Proceso de Innovación”, CEPAL, 2010, Santiago de Chile-Chile.

**5.8.** Rivas Perlwitch, Gerardo. “La Innovación en las Empresas”, CEPAL, 2010, Santiago de Chile-Chile.

**5.9.** Universidad Nacional de Ingeniería. “Análisis de la Relación Investigador y Producto”, UNI, 2011, Lima-Perú.



## ANEXO 02: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

### ¿Qué Evidencia se Busca y Cómo Obtenerla?

Los temas están considerados sin un orden específico por lo que, no necesariamente es coincidente con la estructura del Proyecto de Investigación.

¿Qué se Busca?	¿Cómo Obtenerlo?	Resultados
1. Niveles de éxito innovativo en las MYPES según la Estrategia de Proyectos de Ciencia y Tecnología elegida	<p>1. Entrevista realizada a MYPES:</p> <p>1.1 Medir la calidad del nuevo producto o servicio.</p> <p>1.2 Medir el nivel de escalamiento al mercado del nuevo producto o servicio.</p> <p>1.3 Medir la cantidad producida del nuevo</p>	<p>1.1 Calidad lograda en el producto o servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 45.5% logró una calidad mejor que la esperada.</li> <li>- El 47.2% logró una calidad igual a la esperada.</li> <li>- El 7.3% logró una calidad igual a la esperada.</li> </ul> <p>1.2 Escalamiento al mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 57.7% si logró el escalamiento al mercado.</li> <li>- El 42.3% no logró el escalamiento al mercado.</li> </ul> <p>1.3 Cantidad producida del producto o servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 56.1% logró una producción mayor a la</li> </ul>

¿Qué se Busca?	¿Cómo Obtenerlo?	Resultados
	<p>producto o servicio.</p> <p>1.4 Medir el nivel de precios del nuevo producto servicio.</p> <p>1.5 Medir el nivel de nuevos ingresos la MYPE.</p>	<p>esperada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 41.5% logró una producción igual a la esperada.</li> <li>- El 2.4% logró una producción menor a la esperada.</li> </ul> <p>1.4 Nivel de precios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 40.7% logró un nivel de precios mayor al esperado.</li> <li>- El 56.9% logró un nivel de precios igual al esperado.</li> <li>- El 2.4% logró un nivel de precios menor al esperado.</li> </ul> <p>1.5 Nivel de ingresos de la MYPE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 36.6% logró un nivel de ingresos mayor al esperado.</li> <li>- El 61.0% logró un nivel de ingresos igual al esperado.</li> <li>- El 2.4% logró un nivel de ingresos menor al esperado.</li> </ul>
2. Estrategia de Proyectos de CTI	<p>2 Entrevista realizada a MYPES</p> <p>2.1 Establecer el tipo de Estrategia de Proyectos de CTI empleada por las MYPES.</p>	<p>2.1 Estrategia de Proyectos de CTI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 10.6% presentó su proyecto de CTI de manera independiente.</li> <li>- El 17.9% presentó su proyecto de CTI aliado con otra empresa.</li> </ul>

¿Qué se Busca?	¿Cómo Obtenerlo?	Resultados
	<p>2.2 Establecer el número de intentos para lograr el financiamiento para el Proyecto de CTI</p> <p>2.3 Establecer el tipo de Innovación lograda</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El 53.7% presentó su proyecto de CTI aliado con una universidad.</li> <li>- El 17.9% presentó su proyecto de CTI aliado con otra empresa y con una universidad.</li> </ul> <p>2.2 Número de intentos para obtener el financiamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 49.6% obtuvo el financiamiento al 1er intento.</li> <li>- El 35.0% obtuvo el financiamiento al 2do intento.</li> <li>- El 15.4% obtuvo el financiamiento al 3er intento.</li> </ul> <p>2.3 Tipo de Innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 22.0% logró una innovación "Modular".</li> <li>- El 14.6% logró una innovación "Integradora".</li> <li>- El 9.8% logró una innovación "Radical".</li> <li>- El 8.9% logró una Innovación "Incremental".</li> <li>- El 15.4% logró una Innovación Adaptativa.</li> <li>- El 26.0% logró una Innovación de tipo Mejora.</li> <li>- El 3.3% logró una Innovación de tipo de "Transferencia de Tecnología".</li> </ul>
3. Relaciones entre variables	<p>3 Entrevista realizada a MYPES</p> <p>3.1 Tipo de Estrategia y Calidad</p> <p>3.2 Tipo de Estrategia y</p>	<p>3.1 Tipo de Estrategia y Calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 45.5% logró una calidad mayor a la esperada; de este grupo, todas declararon haberse relacionado con una universidad de manera independiente o vinculándose además con otra empresa.</li> </ul> <p>3.2 Tipo de Estrategia y Escalamiento al Mercado</p>

¿Qué se Busca?	¿Cómo Obtenerlo?	Resultados
	<p>Escalamiento al Mercado</p> <p>3.3 Tipo de Estrategia y Nivel de Producción</p> <p>3.4 Tipo de Estrategia y Nivel de Precios</p> <p>3.5 Tipo de Estrategia y Nivel de Ingresos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El 57.7% lograron el escalamiento al mercado de su producto o servicio. De estas empresas, 62 (equivalente al 87.3%) lo hicieron vinculándose con una universidad de manera independiente o en alianza con otra empresa.</li> </ul> <p>3.3 Tipo de Estrategia y Nivel de Producción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 56.1% logró una producción mayor a la esperado; de este grupo, son 67 (97.1%) las empresas que emplearon la estrategia de aliarse con una universidad de manera independiente o en alianza con otra empresa.</li> </ul> <p>3.4 Tipo de Estrategia y Nivel de Precios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 40.7% logró un nivel precios mayor a lo esperado; de este grupo; el total de empresas de este grupo presentaron sus proyectos en alianza con una universidad, ya sea de manera independiente o vinculados con otra empresa.</li> </ul> <p>3.5 Tipo de Estrategia y Nivel de Ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 36.6% logró un nivel de precios superior o mayor a lo esperado; en es caso, todas sin excepción presentaron sus proyectos aliadas con una universidad, de manera independiente o vinculadas con otra empresa.</li> <li>- universidad, de manera independiente o vinculada con otra empresa.</li> </ul>

### ANEXO 03: CÉDULA DE ENTREVISTA

La presente Investigación se realizará para determinar las Estrategias de Proyectos de CTI que han empleado las MYPES ganadoras de Fondos Concursables y los resultados obtenidos en contraste a los resultados propuestos en sus respectivos Proyectos de CTI.

La información solicitada se mantendrá en forma absolutamente confidencia, por cuanto sólo se presentarán resultados globales.

<b>Parte I: Preguntas de Control</b>	
<b>1. Antigüedad de la Empresa</b>	
1.1. ( ) Menos de 1 año	
1.2. ( ) Entre 1 y 5 años	
1.3. ( ) Entre 6 y 10 años	
1.4. ( ) Más de 10 años	
<b>2. Tipo de Empresa</b>	
2.1. ( ) Sociedad Anónima	
2.2. ( ) Sociedad de Responsabilidad Limitada	
2.3. ( ) Empresa Individual de Responsabilidad Limitada	
2.4. ( ) Otro (especificar)	
<b>3. Sector Productivo</b>	
3.1. ( ) Primario	
3.2. ( ) Secundario	
3.3. ( ) Terciario	
<b>Parte II: Estrategia de Proyectos de CTI</b>	
<b>4. ¿Qué Estrategia de Proyectos de CTI empleo en su experiencia con Fondos Concursables?</b>	
4.1. ( ) Empresa	

- 4.2. ( ) Empresa + Empresa  
4.3. ( ) Empresa + Universidad  
4.4. ( ) Empresa + Empresa + Universidad  
4.5. ( ) Otro (especificar)

**5. ¿En qué número de intento obtuvo el financiamiento de Fondos Concursables para su Proyecto de CTI?**

- 5.1. ( ) Al 1er intento  
5.2. ( ) Al 2do intento  
5.3. ( ) Al 3er intento  
5.4. ( ) Al 4to intento  
5.5. ( ) Otro (especificar)

**6. ¿Qué tipo de innovación ha realizado?**

- 6.1. ( ) Modular  
6.2. ( ) Integradora  
6.3. ( ) Radical  
6.4. ( ) Incremental  
6.5. ( ) Disruptiva  
6.6. ( ) Domesticación de Especies  
6.7. ( ) Nueva Forma de Valor  
6.8. ( ) Adaptación  
6.9. ( ) Mejora  
6.10. ( ) Transferencia de Tecnología  
6.11. ( ) Otro (especificar)

**Parte III: Resultados del Proyecto de CTI**

**7. ¿Cuál es la calidad lograda del producto o servicio innovado respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI?**

- 7.1. ( ) Mejor que la esperada.  
7.2. ( ) Igual a la esperada.  
7.3. ( ) Menor a la esperada.

**8. ¿Ha logrado el escalamiento al mercado del producto o servicio innovado?**

- 8.1. ( ) Si.  
8.2. ( ) No.

**9. ¿Cuál es el nivel de producción logrado del producto o servicio innovado respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI?**

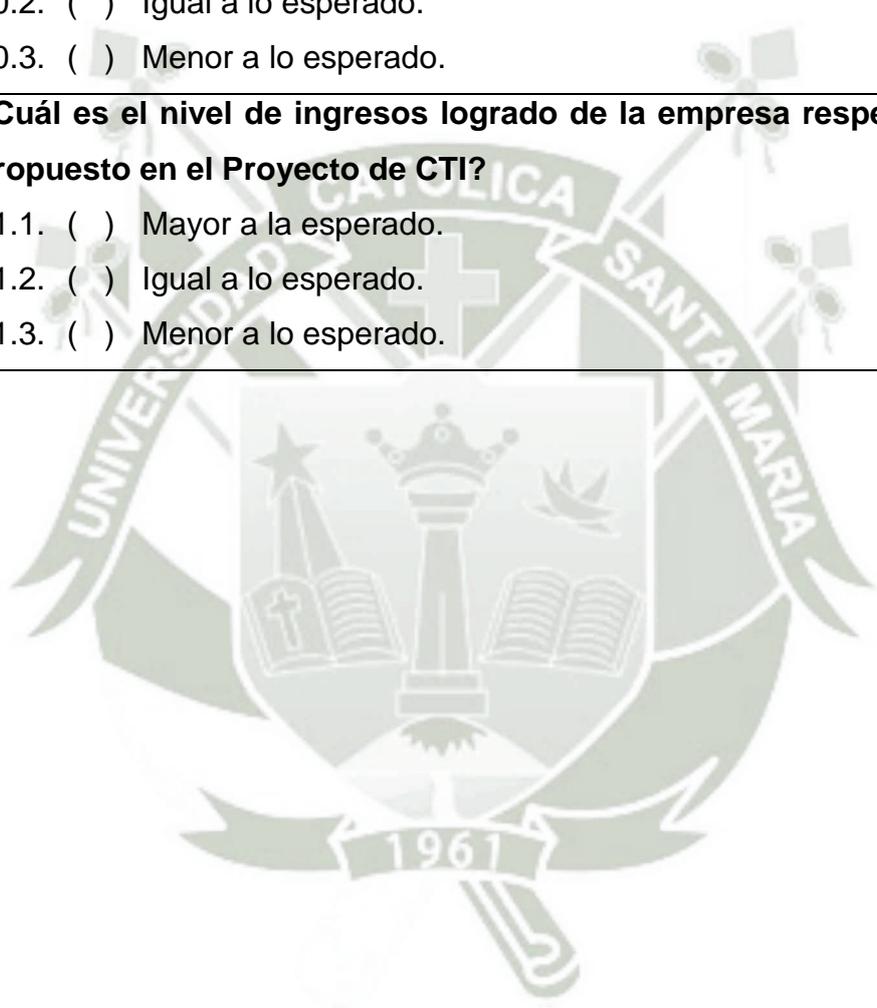
- 9.1. ( ) Mayor a la esperado.
- 9.2. ( ) Igual a lo esperado.
- 9.3. ( ) Menor a lo esperado.

**10. ¿Cuál es el nivel de precio logrado del producto o servicio innovado respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI?**

- 10.1. ( ) Mayor a la esperado.
- 10.2. ( ) Igual a lo esperado.
- 10.3. ( ) Menor a lo esperado.

**11. ¿Cuál es el nivel de ingresos logrado de la empresa respecto a lo propuesto en el Proyecto de CTI?**

- 11.1. ( ) Mayor a la esperado.
- 11.2. ( ) Igual a lo esperado.
- 11.3. ( ) Menor a lo esperado.



## ANEXO 04: ARBOL DE PROBLEMAS PARA LOS PROYECTOS DE CTI

