



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, POLÍTICAS Y DE LA
COMUNICACIÓN
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON ÉNFASIS EN
MÉTODOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN EMPRESAS: UN
ESTUDIO DE CASO EN PARAGUAY

Miguel Ardenis Leiva Ojeda

Asunción, Paraguay

2017

Miguel Ardenis Leiva Ojeda

**GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN EMPRESAS: UN
ESTUDIO DE CASO EN PARAGUAY**

Tesis preparada a la Universidad Autónoma de
Asunción como requisito parcial para la obtención
del título de Máster en Investigación Científica con
énfasis en Métodos Cualitativos y Cuantitativos

Tutor: Prof. Dr. Aníbal Herib Caballero Campos

Asunción, Paraguay

2017

Leiva, M. 2017. **Gestión de la Innovación en Empresas: Un Estudio de caso en Paraguay** /Miguel Ardenis Leiva Ojeda. 113 páginas.

Nombre del Tutor: Aníbal Herib Caballero Campos

Disertación académica en Maestría en Investigación Científica con énfasis en Métodos Cualitativos y Cuantitativos – Universidad Autónoma de Asunción, 2017.



“La Maestría en Investigación Científica con Énfasis en Métodos Cualitativos y Cuantitativos, Código 14-POS-017 es financiada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT, a través del Programa Paraguayo para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología – PROCIENCIA, con recursos del Fondo para la Excelencia de la Educación e Investigación – FEEP’.

Institución ejecutora del programa: *Universidad Autónoma de Asunción.*

Miguel Ardenis Leiva Ojeda

**GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN EMPRESAS: UN
ESTUDIO DE CASO EN PARAGUAY**

Esta tesis fue evaluada y aprobada en fecha __/__/__ para la
obtención del título de Máster en Investigación Científica con énfasis
en Métodos Cualitativos y Cuantitativos por la Universidad
Autónoma de Asunción

Asunción, Paraguay

2017

Para mis padres, Cristina y Victorino
que siempre me apoyaron en todo
momento para culminar mi tesis.

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologías (CONACYT) por la oportunidad de continuar mi formación profesional mediante el componente PROCENCIA con la cual fui adjudicado con la Beca en el año 2015. En aquel entonces estaba en la búsqueda de realizar una Maestría y por alguna razón he vuelto a mi casa de estudio, en la Universidad Autónoma de Asunción (UAA) donde tuve la dicha de culminar mi carrera de grado.

En este proceso tuve la fortuna de conocer a personas que marcaron mi vida, a quienes les agradezco infinitamente por el apoyo que me brindaron, a la coordinadora Myriam Sugastti y a todo su plantel de docentes y colaboradores del programa de postgrado.

A mi tutor y profesor Dr. Herib Caballero, por sus orientaciones acertadas y el acompañamiento constante en este proceso.

A mis compañeros y compañeras de este selecto grupo de profesionales que siempre me ayudaron.

A mis hermanos Arnaldo y Alcides por la paciencia.

Gracias.

“La prueba de una innovación no es su novedad, ni su contenido científico, ni el ingenio de la idea... es su éxito en el mercado.”

Peter Drucker

RESUMEN

Esta investigación es un estudio de caso sobre los factores y las características de las empresas en la gestión de la innovación, que obtuvieron financiamiento a través de Proyectos para el Desarrollo Tecnológico, Innovación y Evaluación de la Conformidad (DETIEC), el cual ha sido diseñado con el propósito de mejorar la competitividad de los productos y servicios del país. A partir de esta información se plantea ¿Cuáles son los factores y la experiencia en la gestión de innovación de dos empresas beneficiadas por el Proyecto DETIEC?, obteniendo a partir de ello el objetivo general: determinar los factores y la experiencia en la gestión de la innovación en dos empresas; y los objetivos específicos: identificar los factores en la gestión de la innovación para el desarrollo de productos de las empresas, describir los factores que predominan en la gestión de la innovación para el desarrollo de productos, y caracterizar la experiencia en la ejecución de proyectos de innovación en las empresas. El tipo de investigación es descriptivo, de corte trasversal. La población está conformada por el total de empleados de las dos empresas analizadas, y la muestra es de 23 empleados. La técnica de recolección de datos fue la encuesta, complementándose con la entrevista. La primera a través de preguntas cerradas y la segunda a través de una guía de preguntas abiertas. A partir de los resultados analizados de la encuesta se demuestra que el factor económico - financiero presenta mayor importancia respecto a la dificultad de obtención de fondos y financiamientos para la I+D y en el factor externo se destaca los aspectos relacionados al gobierno que ejerce mayor influencia al momento de innovar; en cuanto al factor interno, las respuestas no coinciden. Así mismo, se describe que el factor de mayor influencia es el mercado (demanda de las necesidades del cliente). Se concluye que la gestión de la innovación aún no se encuentra completamente instalada en el contexto paraguayo, aunque ya forma parte de la agenda del gobierno el fomentar la competitividad e innovación en las empresas.

Palabras Clave: Gestión de la innovación, Investigación y desarrollo, Empresas.

ABSTRACT

This research is a case study on the factors and characteristics of companies in the management of innovation, obtained financing through Projects for Technological Development, Innovation and Conformity Assessment (DETIEC), which has been designed With the purpose of improving the competitiveness of the country's products and services. Based on this information, what are the factors and the experience in the innovation management of two companies benefiting from the DETIEC Project, obtaining from this the general objective: to determine the factors and the experience in the management of the Innovation in two companies; And specific objectives: to identify factors in innovation management for enterprise product development, to describe the predominant factors in innovation management for product development, and to characterize experience in the implementation of innovation projects Innovation in companies. The type of research is descriptive, cross-cut. The population is made up of the total employees of the two companies analyzed, and the sample is 23 employees. The technique of data collection was the survey, complemented with the interview. The first through closed questions and the second through an open questions guide. From the results of the survey, it is shown that the economic and financial factor is more important than the difficulty of obtaining R & D funds and financing and the external factor highlights the aspects related to the government that exercises greater Influence at the time of innovation; as for the internal factor, the answers do not match. Also, it is described that the factor of greater influence is the market (demand of the needs of the client). It is concluded that the management of innovation is not yet fully installed in the Paraguayan context, although it is already part of the government's agenda to promote competitiveness and innovation in companies.

Key Words: Innovation management, Research and development, Companies.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|-----|
| RESUMEN..... | ix |
| ABSTRACT | x |
| LISTA DE TABLAS..... | xiv |
| LISTA DE GRÁFICOS..... | xv |
| LISTA DE FIGURAS | xvi |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1. MARCO REFERENCIAL..... | 4 |
| 1.1. Conceptualizaciones | 4 |
| 1.1.1. <i>Innovación empresarial:</i> | 4 |
| 1.1.2. <i>Cultura de la innovación:</i> | 6 |
| 1.1.3. <i>Estrategia de innovación:</i> | 6 |
| 1.1.4. <i>Tipos de innovación:</i> | 8 |
| 1.1.5. <i>Factores de la innovación:</i> | 10 |
| 1.1.6. <i>Actividades para el proceso de innovación:</i> | 12 |
| 1.1.7. <i>Gestión de la innovación:</i> | 12 |
| 1.1.8. <i>Planificación de la innovación:</i> | 13 |
| 1.1.9. <i>Capital intelectual:</i> | 15 |
| 1.1.10. <i>La normalización de la gestión de la innovación:</i> | 16 |
| 1.1.11. <i>Creatividad:</i> | 16 |
| 1.1.12. <i>Gestión del conocimiento:</i> | 17 |
| 1.1.13. <i>Competitividad:</i> | 18 |
| 1.2. Contexto..... | 18 |
| 1.2.1. <i>DETIEC:</i> | 18 |
| 1.2.2. <i>Plan Nacional de Desarrollo (PND) Paraguay 2030:</i> | 19 |
| 1.3. Antecedentes..... | 21 |
| 2. MARCO METODOLÓGICO..... | 26 |
| 2.1. Planteamiento del problema | 26 |
| 2.2. Justificación..... | 27 |
| 2.3. Objetivos de la investigación | 28 |
| 2.3.1. <i>Objetivo General</i> | 28 |
| 2.3.2. <i>Objetivos Específicos</i> | 28 |

| | | |
|----------|--|----|
| 2.4. | Dimensiones del estudio..... | 28 |
| 2.4.1. | <i>Factores económicos – financieros</i> | 28 |
| 2.4.2. | <i>Factores internos</i> | 28 |
| 2.4.3. | <i>Factores externos</i> | 29 |
| 2.5. | Población y muestra | 29 |
| 2.5.1. | <i>Población</i> | 29 |
| 2.5.2. | <i>Muestra</i> | 30 |
| 2.5.3. | <i>Criterios de inclusión y exclusión</i> | 31 |
| 2.5.3.1. | Criterios de inclusión | 31 |
| 2.5.3.2. | Criterios de exclusión..... | 31 |
| 2.6. | Localización del estudio | 31 |
| 2.7. | Tipo de investigación, diseño y enfoque | 31 |
| 2.8. | Técnica de recolección de datos | 33 |
| 2.9. | Instrumento de recolección de datos | 34 |
| 2.10. | Procedimiento de validez y confiabilidad del cuestionario | 35 |
| 2.11. | Procedimiento adoptado para la recolección de los datos | 35 |
| 2.12. | Procedimiento adoptado para el análisis de los datos..... | 36 |
| 2.12.1. | <i>Análisis de datos Cuantitativos</i> | 36 |
| 2.12.2. | <i>Análisis de datos Cualitativos</i> | 37 |
| 2.12.3. | <i>Integración de los resultados cuantitativos, cualitativos y marco teórico</i> | 37 |
| 3. | RESULTADOS..... | 38 |
| 3.1. | Análisis Cuantitativo | 38 |
| 3.1.1. | Datos sociodemográficos..... | 38 |
| 3.1.2. | Factores externos, internos, económicos - financieros | 40 |
| 3.1.3. | Test de Tukey | 44 |
| 3.1.4. | Análisis de fiabilidad | 45 |
| 3.2. | Análisis Cualitativo | 48 |
| 3.3. | Triangulación de los Resultados y Discusión..... | 68 |
| 3.3.1. | Factor Económico - Financiero | 69 |
| 3.3.2. | Factor Externo | 70 |
| 3.3.3. | Factor Interno..... | 75 |
| 4. | CONCLUSIONES | 77 |

| | |
|---|-----|
| 5. RECOMENDACIONES..... | 81 |
| 6. REFERENCIAS..... | 83 |
| 7. ANEXO..... | 91 |
| 7.1. Anexo I: Instrumentos Aplicados para la recolección de datos | 91 |
| 7.2. Anexo II: Desgravación de la entrevista | 94 |
| 7.2.1. Entrevista a la E1 | 94 |
| 7.2.2. Entrevista a la E2..... | 101 |
| NOTA DEL AUTOR | 113 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Distribución de Cargo | 38 |
| Tabla 2. Edades | 39 |
| Tabla 3. Formación Académica..... | 39 |
| Tabla 4. Factores | 40 |
| Tabla 5. Anova | 44 |
| Tabla 6. Prueba por agrupación de factores | 44 |
| Tabla 7- Resumen de prueba por agrupación de factores | 44 |
| Tabla 8. Análisis de fiabilidad..... | 45 |
| Tabla 9. Actividades de Innovación | 48 |
| Tabla 10. Productos y servicios desarrollados | 49 |
| Tabla 11. Financiamiento de la innovación..... | 50 |
| Tabla 12. Evaluación del proyecto de innovación | 51 |
| Tabla 13. Factores para la innovación..... | 54 |
| Tabla 14. Obstáculos para la innovación..... | 56 |
| Tabla 15. Influencia de las Políticas Públicas | 58 |
| Tabla 16. Ventajas competitivas en la ejecución de proyectos | 60 |
| Tabla 17. Ventajas profesionales en la ejecución de proyectos | 60 |
| Tabla 18. Resultados no esperados..... | 62 |
| Tabla 19. Características de las empresas analizadas..... | 63 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Distribución de Cargo | 38 |
| Gráfico 2. Edades | 39 |
| Gráfico 3. Nivel Profesional..... | 39 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Intervalos de confianza | 41 |
| Figura 2. Distribución de la media | 42 |

INTRODUCCIÓN

La gestión de la innovación es una estrategia empresarial que permite desarrollar productos y servicios innovadores que respondan a necesidades, deseos y preferencias de los consumidores. A medida que la sociedad avanza, las exigencias de los consumidores van en aumento por razones de la globalización. La innovación es una respuesta atractiva a varias interrogantes y va más allá de una palabra utópica, de algo nuevo o de un producto mejorado lanzado al mercado, ya que éste también deberá ser útil para que los consumidores lo adquieran o utilicen.

La innovación es una propuesta interesante para brindar soluciones a una diversidad de necesidades o problemas, consiste en mejoras para optimizar los recursos; y por ello, la relación de recursos limitados versus necesidades ilimitadas nos conduce a abrir los ojos hacia nuevos mecanismos de gerenciamiento y aplicación de las tecnologías.

En el Paraguay, la cultura de la innovación es incipiente. Es por ello que el interés de conocer los factores y las características de las empresas que realizan innovación, preferentemente de productos. Los responsables de llevar adelante estas organizaciones deberán gestionar los distintos factores limitantes o potenciadores al momento de innovar.

Las empresas que desean estar al ritmo de la globalización deben contar con la capacidad de incorporar cambios en sus estructuras y ser flexibles para adaptarse a los constantes cambios. Contar con productos innovadores no es tarea fácil, ya que es el resultado de la combinación de esfuerzos en el gerenciamiento de recursos humanos, capital económico y por sobre todo, operar en un ambiente de constantes cambios e incertidumbre.

El presente trabajo permitirá conocer los factores y las características de las empresas que realizaron sus proyectos de innovación, con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y su proyecto DETIEC. Se plantea como pregunta principal de la investigación: ¿Cuáles son los factores y la experiencia en la gestión de innovación de dos empresas beneficiadas por el Proyecto DETIEC, que a su vez se desglosa en otras preguntas específicas como: ¿Qué factores influyen en la gestión de la innovación?; ¿Cuál de estos factores predominan en la gestión de la innovación?; ¿Cuál es la experiencia en la ejecución de proyectos de innovación?

En cuanto al Objetivo General, se propone lograr: Determinar los factores y la experiencia en la Gestión de la Innovación en dos empresas para el desarrollo de productos. Los Objetivos específicos: a ser analizados son: Identificar los factores en la Gestión de la Innovación para el desarrollo de productos de las empresas; Describir los factores que predominan en la Gestión de la Innovación para el desarrollo de productos en las empresas; y Caracterizar la experiencia en la ejecución de proyectos de innovación en las empresas.

Para alcanzar los objetivos propuestos, se realizó primeramente una revisión de la literatura que aborde este tema. Entre varios estudios consultados, se encontró uno a nivel regional, de Pomar Fernández, Ragel Magdaleno, & Franco Zesati (2014), donde se analiza “la relación de las barreras a la innovación con la competitividad y el crecimiento de las PYMES” del cual se tomó como referente para este trabajo de investigación.

El tipo de investigación escogido fue el descriptivo de corte transversal. Dada la naturaleza cuantitativa y cualitativa, se buscó la influencia de los factores en la gestión de innovación en cada caso de estudio, y caracterizar la experiencia de las empresas (en este caso a los responsables de la ejecución del proyecto) con una serie de preguntas relacionadas a la experiencia en la gestión de los proyectos de innovación. El diseño adoptado está basado en

estudios de casos. El enfoque adoptado consistió en el multimétodo o la integración de los métodos cuantitativos y cualitativos.

La población de esta investigación está conformada por las empresas beneficiadas con el proyecto DETIEC, para el financiamiento de sus proyectos de innovación que a la fecha de solicitar información hayan culminado la ejecución de los mismos.

Para el desarrollo de la tesis, se han estructurado tres capítulos. En el capítulo uno, se realizó el Marco Referencial, donde se detallan las conceptualizaciones acerca de la innovación empresarial, gestión de la innovación, capital intelectual, la normalización de la gestión de la innovación, creatividad, gestión del conocimiento y la competitividad, a fin de explicar de qué manera se entenderán en el presente trabajo. También se encuentra una breve contextualización acerca del proyecto de DETIEC e informaciones del plan nacional de desarrollo PND Paraguay 2030. Al cierre de ese capítulo, se detallan los antecedentes que sirven de base para la presente investigación. En segundo capítulo, sobre el Marco Metodológico, se describe detalladamente sobre aspectos como el tipo de investigación, el diseño, el enfoque, la población, la muestra utilizada, la técnica de recolección y el procesamiento de los datos. En el tercer capítulo, se abordan los resultados, donde se realizan los análisis cualitativos, cuantitativos y la triangulación de los mismos. En el cuarto capítulo se realizó la conclusión general de la investigación, mientras que en el quinto capítulo, se enlistaron las recomendaciones finales.

1. MARCO REFERENCIAL

A continuación, a modo de proporcionar un panorama más claro sobre los objetivos del estudio, se procede a presentar los conceptos, el contexto y los antecedentes principales que integran la presente investigación.

1.1. Conceptualizaciones

1.1.1. *Innovación empresarial:* El planteamiento adoptado en el presente estudio tendrá en cuenta las siguientes perspectivas sobre la innovación en una empresa, atendiendo a que a lo largo de la historia y los diferentes cambios económicos, se ha creado una variedad de definiciones sobre el concepto de innovación.

El manual de OSLO define la innovación como la incursión 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 prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores, y en cuanto a introducción se refiere, en el caso de los productos, a que estos sean comercializados y en el caso de los métodos, procesos e innovaciones organizativas, a su desarrollo en las operaciones de la organización. (Echeverría, 2008).

Así también, puede entenderse como "la creación y modificación de un producto y su introducción en el mercado". (Centro Europeo de Empresas e Innovación, 2012). Según se explica en la web del Gobierno de Colombia (2017), "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." También se

entiende como "el arte de convertir las ideas y el conocimiento en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado valore". (Centro Europeo de Empresas e Innovación, 2012). Así también, el desarrollo de la habilidad innovadora en una empresa se ha convertido en un factor clave para su progreso, es por esto que "se debe considerar la innovación como un proceso continuo, sustentado en una metodología que genere conocimiento, el aprovechamiento de nuevas tecnologías, o la generación de oportunidades de innovación." (Colciencias, 2017).

A partir de una profunda revisión de la literatura del área, relacionada a la innovación, se determinó que:

Tradicionalmente, la innovación ha estado casi siempre ligada a un contexto exclusivamente industrial y tecnológico. Sin embargo, esta también puede basarse en la detección de una nueva línea comercial o en la capacidad de las empresas para mantener la mayor cuota de mercado posible. Estas ventajas competitivas abarcan desde unos niveles de inversión e investigación básica elevados, hasta los más pequeños cambios en el diseño o en la forma de presentar un producto ya existente, así como la fabricación y apoyo en el mercado del mismo. (Naranjo-Valencia, Jiménez Jiménez, & Sanz-Valle, 2012).

En este sentido, se entiende que hace referencia a "la conversión del conocimiento en nuevos productos, servicios o procesos (...) para ser introducidos en el mercado. De esta manera, la innovación se puede asociar con la capacidad de combinar e intercambiar conocimiento generado por el capital humano." (Pizarro Moreno, Real, & de la Rosa, 2011) De esta forma, la capacidad de innovación permite a las diferentes empresas "lograr ventajas competitivas sostenibles en el tiempo y representa un elemento determinante del crecimiento económico." (García Pérez de Lema, Barona Zuluaga, & Madrid Guijarro, 2013).

1.1.2. Cultura de la innovación: “Consiste en desarrollar habilidades y destrezas para generar nuevos productos, servicios o procesos en los diferentes ámbitos de la sociedad.” (Centro de Innovación y Negocios, 2017) “Es la base sobre la cual se construye una organización innovadora. Dos elementos son necesarios para que las ideas prosperen en una organización: las habilidades creativas de las personas y la cultura de innovación de la organización.” (Centro de innovación, 2017)

La cultura de la innovación se percibe como aquellos procesos de transformación y de cambio que se implementan en el entorno, en la sociedad, en la cultura, en la ciencia, y cómo se aplican a través del reconocimiento de todas las capacidades y las experiencias del ciudadano del común, para vincularlos desde su manera de pensar. (Centro de Innovación y Negocios, 2017)

1.1.3. Estrategia de innovación: Las empresas deben elegir la estrategia de innovación que aplicar para triunfar en el mercado o, simplemente, para sobrevivir (Kotler, P, Berger, & Bickhoff, 2010).

Según el resumen que realizan Canós, Pons, & Santandreu (s.f) en su estudio, existen 6 tipos de estrategias de innovación aplicables en el sector empresarial:

- a. Estrategia ofensiva: También llamada estrategia de líder tecnológico y se da gracias a la introducción permanente de nuevos productos y procesos, accediendo así a nuevos mercados. Se busca la supremacía tecnológica que permita la comercialización permanente de nuevos productos.
- b. Estrategia defensiva: Permite solventar los riesgos específicos de una estrategia ofensiva que busca innovaciones radicales. A cambio, se deben optimizar las funciones de marketing, finanzas y producción para alcanzar ventajas competitivas que le permitan a la empresa enfrentarse al líder. Las empresas que

siguen esta estrategia suelen preocuparse por asegurarse que se aporte un valor claro al cliente y que los productos presenten un alto potencial de crecimiento.

c. Estrategia imitativa: Es la que siguen las empresas que imitan la actuación de otras empresas, pero limitándose a determinados entornos que pueden estar protegidos por diversas causas como la protección arancelaria o políticas sociales especialmente favorables en costes de producción. En este caso, las empresas requieren de un mínimo grado de innovación, pero resultan competitivas en el mercado en el que actúan gracias a ciertos grados de protección, que normalmente se dan en las actividades productivas, como pueden ser salarios bajos. La empresa que adopta una estrategia imitativa no se preocupa por liderazgos tecnológicos y a menudo va bastante por detrás, pues sus intereses tecnológicos se suelen centrar en las áreas de las tecnologías de producción para ahorrar en costes.

d. Estrategia dependiente: Consiste en establecer relaciones estables y duraderas con empresas clientes, o grupos externos de desarrollo, lo que permite a empresas, a menudo PYME, el abordar actividades de I+D, dado que su estructura no lo permite.

Esta es la estrategia típica en las empresas que dependen en gran medida de la subcontratación que reciben y que aspiran a una autonomía tecnológica que les permita una mayor capacidad de negociación y acceder a nuevos mercados.

e. Estrategia tradicional: Estrategia basada en hacer siempre lo mismo y de la misma forma, a menos que el mercado o un cliente específico imponga nuevos modos o características. Las empresas que siguen esta estrategia suelen caracterizarse por tener productos que desde el punto de vista funcional no evolucionan hasta que no han acabado por imponerse como estándar nuevas funciones que requieren diseños nuevos. Las innovaciones en esta estrategia a lo sumo se refieren a adoptar

innovaciones de proceso, generadas en otro lugar pero disponibles por igual para toda la industria.

- f. Estrategia oportunista o de nicho: son utilizadas por los competidores más pequeños que están especializados en dar servicio a nichos del mercado y que competidores más grandes suelen pasar por alto o desconocen su existencia. Este tipo de compañías ofrecen productos o servicios muy específicos y/o especializados, para satisfacer las necesidades o deseos de grupos pequeños pero homogéneos en cuanto a sus necesidades o deseos.

1.1.4. Tipos de innovación: Existen diferentes enfoques y definiciones sobre los tipos de innovación, entre los más relevantes se encuentra el formato que explica el Centro Europeo de Empresas e Innovación (2012), donde aclara que los tipos de innovación pueden ser analizados desde tres enfoques distintos, que van desde el grado de la innovación, la naturaleza de la innovación y la aplicación de la innovación; sin embargo, el presente estudio se enfocará en la descripción de los tipos de innovación que se realiza en el manual de OSLO 2006, donde se menciona que la misma puede ser de las siguientes formas:

- a) De producto: Aporta un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características técnicas o en cuanto a su uso u otras funcionalidades, la mejora se logra con conocimiento o tecnología, con mejoras en materiales, en componentes, o con informática integrada. Para considerar innovador un producto, debe presentar características y rendimientos diferenciados de los productos existentes en la empresa, incluyendo las mejoras en plazos o en servicio. (UNED, 2010)

- b) De proceso: Se logra mediante cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos empleados, que tengan por objeto la disminución de los costes unitarios de producción o distribución, la mejorar la calidad, o la producción o distribución de productos nuevos o sensiblemente mejorados. La introducción de una nueva, o sensiblemente mejorada tecnología de la información y la comunicación (TIC) es una innovación de proceso si está destinada a mejorar la eficiencia y/o la calidad de una actividad de apoyo básico. (Ibidem)
- c) En Marketing: Consiste en utilizar un método de comercialización no utilizado antes en la empresa, puede consistir en cambios significativos en diseño, envasado, posicionamiento, promoción o tarificación, siempre con el objetivo de aumentar la ventas. La variación en el método tiene que suponer una ruptura fundamental con lo realizado anteriormente. Los cambios de posicionamiento pueden consistir en la creación de nuevos canales de venta como el desarrollo de franquicias, la venta directa, las modificaciones en la forma de exhibir el producto o la venta de licencias de uso. (Ibidem)
- d) En organización: Cambios en las prácticas y procedimientos de la empresa, modificaciones en el lugar de trabajo, en las relaciones exteriores como aplicación de decisiones estratégicas con el propósito de mejorar los resultados mejorando la productividad o reduciendo los costes de transacción internos para los clientes y proveedores. La actualización en la gestión del conocimiento también entra en este tipo de innovación, al igual que la introducción de sistemas de gestión de las operaciones de producción, de suministro y de gestión de la calidad. (Ibidem)

1.1.5. Factores de la innovación: Partiendo de que un objetivo de la presente investigación consiste en medir estos factores, se presenta a continuación una breve síntesis que realizaron Águila & Padilla (2010) sobre los principales factores que influyen en la innovación empresarial, a partir de la teoría de la Difusión de Innovaciones, desde la obra de Everett Rogers¹, en la cual especifica que existen factores tanto externos como internos en esta área.

- a) Factores internos u organizativos: entre estos factores se encuentra el sector de la actividad, cuando las empresas de servicios se orientan más por innovaciones del tipo organizativo y las manufactureras por las de carácter tecnológico. El tamaño, una organización de tamaño grande puede tener una mayor necesidad de adoptar innovaciones que una organización pequeña. Algunos investigadores mencionan que si bien, estas empresas poseen más recursos financieros o capacidades de marketing, el tamaño grande puede ser un inhibidor de la innovación debido a que están más formalizadas y la responsabilidad de innovar de los directivos es limitada. Otro factor es la antigüedad, una empresa puede desarrollar a lo largo del tiempo mayores vínculos con otras empresas, lo que incide en su posibilidad de innovar. El personal y su formación son otro factor, ya que las empresas más innovadoras tienen más cantidad de personal cualificado. Otro factor es el apoyo de la dirección, considerado uno de los más importantes, ya que el líder del proyecto es crucial en los procesos innovativos de una empresa. Así también la actitud estratégica es muy significativa, ya que empresas con esta actitud son las primeras en introducir nuevos productos, tecnologías y experimentar oportunidades a partir de la innovación. La Centralización, que consiste en el nivel jerárquico de la autoridad y el grado de participación de los individuos de la

¹ (1931-2004) Sociólogo precursor de la teoría de la difusión de innovaciones, que posee una aplicación especial para el campo de la mercadotecnia.

organización. La formalización, impulsa la implementación de innovaciones y no posee impacto negativo al momento de iniciar el proceso de innovación. Finalmente, los Beneficios percibidos por la dirección asociados a la innovación y las posibles Barreras que pueden incidir en el comportamiento innovador de una empresa. (Águila Obra & Padilla Meléndez, 2010)

- b) Factor externo: el Entorno, reconocido como uno de los factores más importantes que influyen en la innovación de una empresa. En este sentido, un cambio en el entorno puede ser la fuerza impulsora para la innovación dependiendo de su estabilidad con estructuras mecanicistas o inestabilidad, con estructuras orgánicas. Por otra parte, el Comportamiento innovador de la competencia, que puede introducir hostilidad en el entorno de las organizaciones, viéndose estas en la obligación de desarrollar e introducir nuevas innovaciones debido a la presión. La Influencia de las instituciones externas en las actividades innovadoras de las empresas, en este sentido, la administración pública podría presionar o incentivar la innovación empresarial. Por último, el Acceso a financiación externa o ayudas públicas también ha demostrado ser determinante en la adopción de innovaciones. (Águila Obra & Padilla Meléndez, 2010)

Finalmente, es importante mencionar que la financiación de la innovación, es el factor determinante para que las empresas logren el objetivo de la innovación, ya que es un aspecto presente tanto en los factores externos como internos. Según García, Barona, & Madrid (2013), es un determinante de la innovación ya que el sistema financiero es el acceso a la financiación externa, en este sentido, “juega un rol trascendental para la innovación tecnológica y el desarrollo económico, al facilitar transacciones, movilizar ahorros, evaluar el riesgo de los proyectos y monitorear las decisiones de los gerentes”

1.1.6. Actividades para el proceso de innovación: Según el libro de la fundación COTEC, referente a las actividades que conforman el proceso de innovación en una empresa, se enumeran las siguientes:

- a. Las actividades de generación y adquisición de conocimiento, donde las empresas cuentan con la posibilidad de optar por la generación interna (con departamentos de I+D) del conocimiento necesario para la innovación; o en caso contrario, la adquisición de tecnología del exterior, ahorrando los recursos de creación y mantenimiento de los departamentos de I+D.
- b. Las actividades de preparación para la producción o provisión de servicios, las cuales se encuentran directamente relacionadas con el punto anterior, sobre los procesos de transformación del conocimiento y tecnología adquiridas en mejoras para la empresa, tanto de producto o servicio como de proceso entre estas actividades, se encuentran: El diseño industrial e ingeniería de producto; La ingeniería de proceso; y El lanzamiento de la fabricación de los productos o la provisión de servicios.
- c. Las actividades de preparación para la comercialización: estudios y pruebas de mercado o de consumidores, dirigidas a reducir la incertidumbre. Al respecto; se designa a todas las actividades consistentes en estudios preliminares de mercado, y pruebas de publicidad o de lanzamiento en mercados piloto, determinando si la innovación es compatible o no con el estado actual de las cosas, de tal modo que a menor compatibilidad, serán necesarias campañas más fuertes de publicidad y acciones para informar y educar a los compradores potenciales. (Fundación COTEC, 2001)

1.1.7. Gestión de la innovación: Tras las diferentes crisis económicas mundiales y a lo largo de la evolución de los procesos de producción, se han impulsado nuevos procesos de

innovación en donde “las actividades de gestión, administración, implementación y comercialización que impulsan los nuevos desarrollos, pasaron a considerarse no sólo como actividades de innovación sino como innovaciones mismas.” (Echeverría, 2008). Una de las definiciones de este aspecto que mejor se ciñen al presente trabajo, es la que se menciona en el proyecto de Plan Tecnológico del Gobierno de Navarra:

La Gestión de la Innovación es la organización y dirección de los recursos tanto humanos como económicos, con el fin de aumentar la creación de nuevos conocimientos, la generación de ideas técnicas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los ya existentes, y la transferencia de esas mismas ideas a las fases de producción, distribución y uso. (Gobierno de Navarra, 2008)

En este sentido, se puede apreciar que en la actualidad muchas empresas sistematizan sus procesos a partir de la gestión de la innovación como un instrumento directivo, estableciéndolos principalmente como procedimientos; implantando así un orden entre las actividades y responsabilidades asociadas a la gestión de la innovación (habilidadesparainnovar.com, 2015).

1.1.8. Planificación de la innovación: Se entiende que “el proceso de innovación, como cualquier proceso empresarial, debe ser gestionado, asegurando así un flujo constante de proyectos de innovación, y que estos se lleven a cabo de la forma adecuada” (habilidadesparainnovar.com, 2015).

Según el Mapa guía que ofrece el Clúster audiovisual galego “es importante que la empresa invierta tiempo en definir un modelo para el proceso de innovación y para el sistema de gestión de la innovación. Debe definir las distintas fases y actividades que lo comprenden y la interrelación entre ellas” (Clag, s.f)

En esta fase se describe la estructura organizativa de la empresa, las políticas y los objetivos de la innovación que se aplicarán. Así también, se realiza la provisión de los recursos para la innovación, en donde “la dirección establece los recursos necesarios, tanto para la gestión del proceso como para la ejecución de actividades de innovación” (Clag, s.f)

Finalmente, es muy importante para la empresa que todo el personal esté debidamente capacitado y en conocimiento de la importancia y las estrategias de la innovación que se implementarán.

- a) Tecnología: el crecimiento del uso y la adquisición de nuevas tecnologías en las empresas se han visto incrementado en los últimos años, logrando al mismo tiempo una dependencia cada vez mayor de las empresas a las tecnologías, ya que estas actualmente permiten obtener ventajas competitivas y, a veces, incluso garantizando el éxito empresarial a través del progreso tecnológico.

“La introducción de cualquier cambio en la aplicación de información al proceso de producción que permite la obtención de un incremento en la eficiencia: todo esto resultante o bien en la fabricación de un producto dado con menores recursos (esto es, menores costos), o la elaboración de nuevos o mejores productos. (Ministerio de Comercio Exterior de Colombia, 2002)

Es por eso, que “la innovación y la tecnología influyen mucho como motores del crecimiento económico, y son las empresas los principales agentes del cambio tecnológico. (León López, 2016)

- b) Nuevas tecnologías: desde los últimos años, y en un periodo de tiempo relativamente rápido, han surgido nuevas tecnologías, especialmente en los campos de la comunicación y la información, repercutiendo directamente en la sociedad: desde los hábitos de vida hasta el relacionamiento entre los individuos.

(Mas, 2005). Desde este punto de vista, se da una revolución tecnológica. Las nuevas tecnologías han traído consigo múltiples beneficios en materia de innovación en las empresas, es por ello que “podemos decir que las nuevas tecnologías son innovaciones tecnológicas, puesto que uno de sus objetivos es la continua superación de tecnologías predecesoras, y por ende, de las funciones que éstas realizaban”. (Duarte Hueros, 2000) el impacto que poseen las nuevas tecnologías también se observa en el campo económico, ya que en las sociedades industrializadas y avanzadas ha otorgado un gran crecimiento económico.

1.1.9. Capital intelectual: Existen varias formas de expresión para esta definición, por lo tanto, es importante puntualizar que a lo largo de la presente investigación se utilizarán otros términos, ya sea activos intangibles o activos de conocimiento. Entre las definiciones más abarcativas, encontramos que “el capital intelectual es el conjunto de activos intangibles, más importantes de las empresas basados en el conocimiento, entendiéndose por conocimiento al nuevo agente productor de capitales económicos y organizacionales.” (Guerra Román, 2003).

Como explica Bradley (1997), el capital intelectual es uno de los factores que más aportan al momento de analizar la innovación en una empresa, ya que a partir de ella se puede transformar el conocimiento como un recurso que aporta riqueza a una empresa e incluso a un país. Así también, “para Stewart (1998), es la suma de todos los conocimientos que poseen los empleados y que otorgan a la empresa una ventaja competitiva” (Sánchez Medina, Melián González, & Hormigas Pérez, 2007), es por ello, que “El proceso de formación del 'capital intelectual' debe considerarse como una actividad de inversión económica del mismo orden que la formación de capital material” (Gómez López, 2007).

1.1.10. La normalización de la gestión de la innovación: En diferentes países se han implementado diferentes proyectos que consisten en la sistematización de la gestión de la innovación por medio de la aplicación de normas que son certificables a través de procedimientos del sistema de gestión de la innovación y disposición de los registros que permitan evidenciar el cumplimiento de lo especificado en los mismos (habilidadesparainnovar.com, 2015) . En la mayoría de los casos, estas normas poseen dos enfoques: el enfoque competitivo y el tecnológico. El primero, “está determinado por las decisiones que toma la dirección con relación a ejercer la gestión de la tecnología, con el propósito de implantar cambios tecnológicos o innovaciones que le permitan mantener o mejorar su posición competitiva.” Mientras que el segundo “define los requerimientos y capacidades tecnológicas de cada organización y permite evaluar las capacidades organizacionales que se utilizan en los procesos de operación” (habilidadesparainnovar.com, 2015). De esta forma, los resultados se evalúan y mejoran constantemente en función a las necesidades de una empresa.

1.1.11. Creatividad: Como diferencia Montes de Oca, (2012) en su artículo para la Escuela de Organización Industrial, la creatividad aplicada como herramienta en una empresa, permite que esta salga de una rutina, generando, a través de la puesta en práctica de soluciones creativas, un ambiente fértil para el logro de innovaciones. La misma autora, menciona también que:

La creatividad por sí sola, es la capacidad que posee un individuo de crear e idear algo nuevo y original, mientras que la innovación por su lado, es el arte de convertir las ideas en productos, procesos y servicios nuevos y mejorados que el mercado reconozca y valore. La innovación es producir, asimilar y explotar con éxito una novedad, de

manera que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita responder a las necesidades de las personas, de las empresas y la sociedad en general. (Ibidem)

En este sentido, se entiende que los conocimientos o ideas surgidos a partir de la creatividad pueden producir, en la mayoría de los casos, innovaciones útiles para una empresa. Así, tanto la creatividad como la innovación trabajan de forma conjunta con el objetivo de generar cambios sustanciales respecto a una empresa, para ofrecer mayor satisfacción a sus clientes. Es por ello que ambas prácticas se apliquen en conjunto, ya que esto permitirá que una empresa logre desarrollarse de forma “tanto vertical como horizontal, logrando una cadena de valor altamente competitiva y diferenciadora”. (Montes de Oca Almonte, 2012)

1.1.12. Gestión del conocimiento: Está basada en la gestión y disposición de la información, ya que “es el proceso por el cual una organización, facilita la trasmisión de informaciones y habilidades a sus empleados, de una manera sistemática y eficiente” (Archanco , 2011). Y “surge como consecuencia de la evolución del mundo empresarial y el progresivo crecimiento de la importancia del conocimiento en este ámbito” (Universidad de Pamplona, 2014). En este sentido, es un proceso basado en un cambio cultural, donde el conocimiento se pone a disposición de una empresa y sus empleados, al “detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la organización, con el objeto de explotar cooperativamente los recursos de conocimiento basados en el capital intelectual propio de las organizaciones, orientados a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor” (Pereira Alfaro, 2011). Es por ello que en los últimos años se empezó a considerarlo como una estrategia para la competitividad entre empresas.

Entre sus objetivos más importantes se puede mencionar la implementación de estrategias destinadas a la innovación de productos a través de la aplicación de los nuevos

conocimientos; mejorar aspectos de una empresa; evaluar los logros obtenidos mediante las aplicaciones realizadas; reducir los tiempos de desarrollo de productos nuevos o mejorados, entre otros.

1.1.13. Competitividad: Hace referencia a las diferentes estrategias y métodos que las empresas u organizaciones llevan a cabo con la finalidad de mejorar sus resultados, aumentar el crecimiento rentable y posicionarse como uno de los mejores en su rubro. Se entiende como “la capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores” (Anzil, 2008). La competitividad se logra a través de la implementación o mejora de recursos como la publicidad, la tradición, la efectividad, entre otros aspectos que le permitirán un mejor desarrollo tanto a la empresa como a sus productos o servicios. En este sentido, se puede afirmar que “la Innovación constituye uno de los principales motores del crecimiento y la competitividad para las organizaciones”. (León López, 2016)

Entre los factores clave para la competitividad en una empresa, Garay (2004) menciona los siguientes: gestión, innovación, producción, recurso humano, el mercado, la estructura industrial, incentivos y regulaciones, entre otros.

1.2. Contexto

A continuación, a modo de ofrecer un conocimiento más extenso sobre el presente estudio y coadyuvar con el correcto desarrollo de la investigación; se expone brevemente información básica relacionada a los proyectos más importantes referentes a innovación y tecnología, desarrollados en el país.

1.2.1. DETIEC: El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en el marco del Convenio FOCEM, suscrito entre el Gobierno de la República del Paraguay y la Secretaria del MERCOSUR, implementó a partir de octubre del año 2010 el programa de Proyectos para

el Desarrollo Tecnológico, Innovación y Evaluación de la Conformidad (DETIEC), el cual ha sido diseñado con el propósito de mejorar la competitividad de los productos y servicios del país a través de la implementación de avances en la calidad y la innovación a beneficio de las personas, con la mejora del talento y del capital humano; a las empresas con la promoción de la innovación para una mayor competitividad; al sector académico y productivo, promoviendo la formación de estructuras de interfaz (EDI); a las organizaciones e instituciones públicas y privadas con la promoción de la innovación en sistemas y procesos; y a la sociedad en su conjunto promoviendo el desarrollo sostenible con inclusión social. (CONACYT, s.f)

Su principal objetivo es: “Mejorar la competitividad de los productos y servicios del Paraguay, superando los obstáculos técnicos al comercio regional y asegurando la satisfacción de requerimientos cambiantes de los mercados a través de la calidad y la innovación”. (CONACYT, 2017).

En cuanto a lo referente al presente estudio, se tendrá en cuenta únicamente el componente 4, de Gestión Tecnológica e Innovación en Empresas, donde se establece el objetivo de fortalecer la capacidad tecnológica de las empresas, mediante el co-financiamiento de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico orientados a la transformación, creación o mejora de productos y/o servicios, ejecutados por la empresa o en asociación con centros de investigación y desarrollo. (CONACYT, 2014)

1.2.2. Plan Nacional de Desarrollo (PND) Paraguay 2030: A partir del año 2014 se ha implementado la política de Estado denominada Plan Nacional de Desarrollo 2014-2030, el cual consiste en un “documento estratégico que facilitará coordinar acciones en las instancias sectoriales del Poder Ejecutivo, diversos niveles de gobierno, sociedad civil, sector privado y los poderes Legislativo y Judicial”. (Presidencia de la República del Paraguay, 2014)

Esta política de Estado fue creada y aplicada con el firme objetivo de apoyar el cumplimiento del mandato constitucional determinado en el Artículo 177, que establece que "Los planes nacionales de desarrollo serán indicativos para el sector privado, y de cumplimiento obligatorio para el sector público". (Gobierno Nacional del Paraguay, 2014).

Este Plan Nacional de Desarrollo se configura en tres ejes principales de acción: la reducción de la pobreza y desarrollo social; el crecimiento económico inclusivo; y la inserción del Paraguay en el mundo de forma adecuada. Estos ejes deberán contar al mismo tiempo con objetivos transversales como la igualdad de oportunidades, la gestión pública eficiente y transparente, el ordenamiento territorial y la sostenibilidad ambiental. Finalmente, a partir de lo anterior se describen doce objetivos estratégicos, que se mencionan en el informe de gobierno del año 2014: La igualdad de oportunidades e inclusión; Servicios Sociales de Calidad; Desarrollo local participativo; Hábitat adecuado y sostenible; Empleo y protección social para grupos vulnerables; Competitividad e Innovación; Regionalización y diversificación productiva; Valorización del capital ambiental; Igualdad de oportunidades en un mundo globalizado; Imagen país, fomento del comercio y atracción de inversiones; Integración económica regional; Sostenibilidad del hábitat global. (Presidencia de la República del Paraguay, 2014)

En el presente estudio, se tendrá en cuenta principalmente el sexto objetivo, de la Competitividad e Innovación, atendiendo al interés sobre el tema desarrollado, ya que en el mismo se busca desarrollar un crecimiento económico y una gestión pública eficiente y transparente. En este sentido, el sexto objetivo incluye determinadas metas como "la aceleración del crecimiento económico, la estabilidad de precios, el mejoramiento de la red de transporte, la formalización de la economía, la regularización en la tenencia de tierras, la inclusión de por lo menos una universidad entre las primeras 400 del mundo, la expansión del

internet de banda ancha (u otra tecnología similar), el aumento del número de patentes industriales y la garantía de transparencia del gasto público” (Presidencia de la República del Paraguay, 2014)

1.3. Antecedentes

Los trabajos que sirven de antecedentes para la presente investigación corresponden a nivel regional al estudio de Pomar, Ragel, & Franco (2014), donde se analiza “la relación de las barreras a la innovación con la competitividad y el crecimiento de las PYMES.” Para su estudio, los investigadores definieron su objetivo principal: analizar la influencia de las barreras a la innovación como agentes limitantes de la competitividad y crecimiento de las PYMES manufactureras de un estado de México. Utilizaron una muestra de 152 PYMES correspondientes al sector manufacturero de un estado mexicano y se llevó a cabo su aplicación a lo largo de los meses de octubre y diciembre del año 2013.

El estudio realizado fue de características cuantitativas, a partir de un análisis de correlaciones. El instrumento de medición aplicado fue una encuesta personalizada, dirigida principalmente al personal responsable directo de la administración. Realizaron análisis de regresión múltiple a modo de medir el grado de relación entre las variables mencionadas, a través del software estadístico SPSS en su versión 21. Cabe resaltar que para el presente estudio se tomó como referencia el instrumento aplicado por estos investigadores, modificándolo en determinados aspectos para luego validarlo y aplicarlo.

Entre los resultados más importantes y que atañen al presente estudio, se determinó evidencia empírica sobre la influencia de las barreras a la innovación con la competitividad y el crecimiento de las PYMES, aceptando su hipótesis 1, donde se estima que “los recursos financieros, como barrera a la innovación, influyen negativamente en la competitividad y el

crecimiento de la Pyme Manufacturera”, rechazando su hipótesis 2 y 3: “Los recursos humanos, como barrera a la innovación, influyen negativamente en la competitividad y el crecimiento de la Pyme Manufacturera” y “El ambiente externo, como barrera a la innovación, influye negativamente en la competitividad y el crecimiento de la Pyme Manufacturera”. De esta forma, concluyen haciendo hincapié en que la PYME que necesite innovar necesariamente deberá tener especial consideración a las barreras que inhiben la innovación, cambiando en algunos casos su cultura y eliminar el miedo al riesgo; adoptando la innovación como un factor que les permitirá ser competitivo. (Pomar Fernández, Ragel Magdaleno, & Franco Zesati, 2014)

En este sentido, concluyeron que el factor limitante era el económico, no el recurso humano y es por ello, que en la presente investigación se busca comparar los resultados propios con los obtenidos por Pomar Rangel & Franco

Otro estudio a nivel regional que sirvió de antecedente para la presente investigación es el de Bernal, Fracica & Frost (2012), donde se analiza la relación existente entre las actividades de innovación y gestión del conocimiento con competitividad organizacional. El estudio de carácter analítico, utilizó una muestra de 53 empresas grandes y medianas localizadas en la ciudad de Bogotá, correspondientes a los diferentes sectores de actividad económica, de las cuales, el instrumento se aplicó a un total de 241 directivos.

El instrumento aplicado consistió en un cuestionario de encuesta, basado en el objetivo de identificar las actividades de innovación y de gestión del conocimiento realizadas por las empresas en los últimos cinco años, determinando a la vez el impacto de esas actividades en la rentabilidad o participación del mercado en las empresas. En el análisis estadístico de los resultados obtenidos se aplicó el cálculo de frecuencias e inferencial con prueba de hipótesis para independencia de variables, a través del Chi-cuadrado de Pearson con factor de corrección por continuidad, con un nivel de 95% de confiabilidad.

Los resultados principales indican que, contrariamente a la mayoría de la bibliografía existente sobre el tema, en el caso de la muestra analizada no se halló relación significativa entre las variables. Sin embargo sí se determinó “un alto impacto de esas variables en la mejora de los procesos de producción de los bienes o servicios, en las relaciones con los clientes y en la reducción del consumo de materias primas”. En el estudio se realiza la importante acotación de que en casos de empresas que trabajen en contextos de economía emergente, “las actividades de innovación y las de gestión del conocimiento, más que reflejarse en resultados finales de la actividad empresarial, se reflejan en procesos intermedios de su dinámica, por lo menos en el corto plazo.” (Bernal Torres, Fracica Naranjo, & Frost González, 2012)

Este estudio contribuyó a obtener un mayor bagaje sobre la temática y determinar algunos aspectos importantes sobre la innovación en las empresas de la región. Así también sirve de referencia para la realización de una vinculación de la información y comparación de los resultados obtenidos.

A nivel local, son dos los estudios que se utilizan de antecedentes para la presente investigación:

El primero, analiza el Grado e Intensidad de innovación tecnológica en las empresas que han sido beneficiarias de los programas del FOCEP, PR100 y REDIEX desde el 2005 al 2007. El objetivo principal de la investigación se centró en medir el grado de innovación de las empresas paraguayas seleccionadas, determinar las actividades que desarrollan las empresas ligadas a la investigación e innovación, entre otros objetivos.

La muestra seleccionada está constituida por seiscientos y un empresas principalmente del sector manufacturero. En el estudio se ha utilizado un enfoque cuantitativo. El instrumento aplicado consiste en una encuesta estructurada aplicada a lo largo de los meses de setiembre de 2007 y enero de 2008. Los datos recolectados han sido procesados y analizados a través del software DYANE 2.0.

Entre sus resultados se destaca “un elevado porcentaje de empresas innovativas (75%) e innovadoras (66%), en relación con los parámetros internacionales, considerándolas aunque no hayan declarado los importes implicados; el 65% del panel logró innovaciones en tecnología de producto o proceso y alrededor del 35% lo hizo en organización y comercialización; el porcentaje de empresas innovadoras desciende conforme es menor el tamaño de la firma.” Más específicamente, se menciona que en las empresas que han sido estudiadas, se disponía de escasos recursos económicos en materia de innovación, así también la inversión en este tipo de actividades se caracteriza en el Paraguay principalmente por la adquisición de bienes de capital. Así también se explica que las innovaciones en nuestro país se explotan dentro de nuestro territorio, mientras que, en otros países más desarrollados, los productos trascienden sus fronteras. (Duarte Masi, 2010)

El segundo estudio se trabaja dentro de la misma línea y con la misma muestra del trabajo anterior, pero desde un enfoque diferente. En la misma se realiza un análisis comparativo entre los principales obstáculos de las empresas paraguayas y españolas al momento de innovar. (Duarte Masi, S., s.f). El estudio es del tipo descriptivo, aplicado, cualicuantitativo, de corte longitudinal y no experimental. Posee como uno de sus objetivos principales la medición de los niveles de innovación en las empresas paraguayas.

La muestra utilizada está constituida nuevamente por todas las empresas de los diferentes sectores económicos, participantes de los programas para la competitividad en Paraguay, conformando un total de 601 empresas del sector manufacturero principalmente.

Entre sus principales resultados se puede mencionar que:

“Mientras en Paraguay los principales obstáculos a la innovación están relacionados con problemas estructurales, como es la falta de personal capacitado, la estructura de mercado y las dificultades de financiamiento, en España se relacionan con el mayor costo laboral, principalmente para su capacitación. Del lado de las coincidencias, tanto

en España como en Paraguay aparecen las dificultades de acceso a financiamiento y el riesgo de la innovación, que habla de un espíritu emprendedor más conservador.”

(Duarte Masi, S., s.f)

Los dos estudios mencionados anteriormente aportan una importante explicación y clasificación de las actividades que hacen las empresas paraguayas financiadas por programas del estado, por lo tanto, constituyen la base antecedente del presente estudio.

2. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describen detalladamente los aspectos referentes a la metodología de investigación utilizada, a modo de ofrecer la posibilidad a otros investigadores, de replicar el estudio y de evaluar el método, la confiabilidad y la validez de los resultados obtenidos

2.1. Planteamiento del problema

La Innovación es una estrategia empresarial para la elaboración de productos nuevos o mejorados que buscan satisfacer las necesidades del mercado nacional e internacional. Debido a la elevada exigencia de los clientes y la avasallante competencia entre empresas, las mismas necesitan apoyarse en estrategias. En Paraguay, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), mediante su proyecto de Desarrollo Tecnológico, Innovación y Evaluación de la Conformidad (Proyecto DETIEC), financia programas de innovación desde el año 2010, para fomentar a las empresas al desarrollo de la innovación y lograr la competitividad que constituye uno de los ejes de la Política de Estado del Plan Nacional de Desarrollo (PND) Paraguay 2030. A través de las fuentes consultadas se encontraron ocho empresas que han culminado su proyecto de innovación; de las cuales dos fueron seleccionadas para la realización del presente estudio de caso. La pregunta principal formulada para esta investigación es: ¿Cuáles son los factores y la experiencia en la gestión de innovación de dos empresas beneficiadas por el Proyecto DETIEC?, ésta, a su vez se distribuye en otras preguntas específicas como: ¿Qué factores influyen en la gestión de la innovación? ¿Cuál de estos factores predominan en la gestión de la innovación? y ¿Cuál es la experiencia en la ejecución de proyectos de innovación de estas empresas?

2.2. Justificación

La innovación es una estrategia necesaria que en la actualidad requiere una gestión íntegra en todo tipo de organización para su correcto desarrollo, crecimiento y competitividad, es por ello que surge el interés de abordar en la presente investigación, la forma en que se produce este fenómeno dentro del sector privado (empresas privadas).

Entre sí, las empresas del sector público y privado poseen características que las diferencian, ya que la primera está en manos del Estado o el pueblo y la segunda está a cargo de particulares y controlados de manera independiente. A los fines de este estudio, se tomaron como objeto a empresas del sector privado que fueron adjudicadas y que ya contaban con proyectos de innovación culminados, esto con apoyo del CONACYT y su proyecto DETIEC. Esa selección fue debido a la cantidad numerosa de empresas existentes.

Por lo mencionado, se realizó el estudio sobre la Gestión de la Innovación, con la intención de determinar los factores que presentan obstáculos o limitaciones para innovar y de esta forma visualizar las características que poseen cada una de estas empresas desde sus experiencias.

El estudio fue relevante porque sus resultados respondieron acerca de los factores que ejercen influencia al momento de innovar y se caracterizaron las experiencias de los responsables de la ejecución de los proyectos.

Inicialmente se tomaron dos empresas paraguayas, para luego ver la posibilidad de expandir esta investigación a un número mayor de empresas que se encuentran abocadas a las actividades de desarrollo de productos innovadores, ya sea para el mercado local o internacional.

2.3. Objetivos de la investigación

2.3.1. *Objetivo General*

Determinar los factores y la experiencia en la Gestión de la Innovación en dos empresas para el desarrollo de productos.

2.3.2. *Objetivos Específicos*

1. Identificar los factores en la Gestión de la Innovación para el desarrollo de productos de las empresas
2. Describir los factores que predominan en la Gestión de la Innovación para el desarrollo de productos en las empresas
3. Caracterizar la experiencia en la ejecución de proyectos de innovación en las empresas

2.4. Dimensiones del estudio

Para lograr el alcance de los objetivos propuestos, se determinaron las categorías o dimensiones, las cuales darán respuestas a los objetivos.

2.4.1. *Factores económicos – financieros*

- Altos costos de la innovación
- Costos de la innovación difíciles de controlar
- Dificultades para la obtención de financiamientos
- Fondos insuficientes para I+D (Investigación y Desarrollo)

2.4.2. *Factores internos*

- Resistencia al cambio de los directivos

- Resistencia al cambio de los empleados
- Falta de personal especializado y calificado
- Escasa actividad formativa del personal dentro de la empresa
- Problemas para mantener personal calificado en la empresa
- Falta de cultura de innovación en la empresa
- Dificultades en la implementación en el proceso de desarrollo de producto
- Carencia de una planificación estrategia
- Encases de maquinarias y equipos tecnológicos
- Centralización en la toma de decisiones en la empresa
- Carencia en la vigilancia tecnológica

2.4.3. Factores externos

- Excesivo riesgo percibido en la innovación
- Falta de información de los mercados
- Falta de cooperación entre empresas
- Carencias de infraestructura en el Estado
- Insuficiente apoyo gubernamental (política pública)
- Falta de información sobre tecnologías
- Turbulencia económica/inestabilidad de comercio interno y externo
- Falta de cultura de innovación en el país
- Falta de apoyo para la exportación de productos nacionales

2.5. Población y muestra

2.5.1. Población

La población estuvo constituida por los empleados de las dos empresas seleccionadas como objeto de estudio. Debido a la ética y a los criterios de confidencialidad de la información obtenida en las empresas, no se expondrán los nombres de los empleados y ni de

las entidades, a los cuales se hace referencia a través de pseudónimos tales como participantes, encuestados o empresas (E1 – E2), según sea el caso.

La E1 es una empresa de servicios de evaluación de la conformidad en productos y calibraciones para empresas e industrias, y la otra, denominada E2, es una empresa del área de informática (fabricación de software) y consultaría a empresas. Cabe aclarar que la participación de las mismas ha sido voluntaria.

Según (Tamayo y Tamayo, 2004) “una población está determinada por sus características definatorias, por tanto el conjunto de elementos que posee estas características se denomina población o universo: población es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde la unidades de población posee una característica, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. En este caso de estudio el total de la población es de 24 empleados que se desempeñan en diferentes cargos.

2.5.2. *Muestra*

Los participantes de esta investigación están compuestos por los empleados de las empresas beneficiadas con el proyecto DETIEC. La muestra está constituida por 23 empleados, dado que en el momento de la visita un empleado no se encontraba en la empresa.

No se procedió a determinar la porción representativa de la población o muestra, debido a que toda la población conformada por las dos empresas participó de la investigación.

| Empresa | Cantidad de empleados |
|----------------------|------------------------------|
| Empresa 1 (E1) | 10 |
| Empresa 2 (E2) | 13 |
| Muestra Total | 23 |

2.5.3. Criterios de inclusión y exclusión

2.5.3.1. Criterios de inclusión

- Empleados que se desempeñan en diferentes cargos dentro de la empresa
- Predisposición de los mismos para participar de la investigación

2.5.3.2. Criterios de exclusión

- Empleados que no se encontraban en el momento de la visita
- Empleados que migraron hacia otras empresas

2.6. Localización del estudio

La investigación se realizó en Asunción, capital de la República del Paraguay, en dos empresas que desarrollaron proyectos de innovación dentro del proyecto de DETIEC.

2.7. Tipo de investigación, diseño y enfoque

El tipo de investigación escogido fue el descriptivo, de corte transversal. Dada la naturaleza cuantitativa y cualitativa, se buscó la influencia de los factores en la gestión innovación en cada caso de estudio, y también caracterizar la experiencia de las empresas (en este caso a los responsables de la ejecución del proyecto) con una serie de preguntas relacionadas a la práctica en la gestión de los proyectos de innovación.

El diseño adoptado está basado en estudios de casos. Según Salkind (1999) el estudio de caso es definido como “un método empleado para estudiar un individuo o una institución en un entorno o situación único y de una forma lo más intensa y posible”. Un caso puede ser una persona, una organización, un país; la única exigencia es que posea algún límite físico o

social que le confiera entidad. En éste caso concreto fueron dos empresas beneficiadas por el proyecto DETIEC en el marco del programa de CONACYT.

El enfoque adoptado consistió en el multimétodo o la integración de los métodos cuantitativos y cualitativos, según Bericat (1998), quien señala en relación con la estrategia de la integración de los métodos mencionados, la existencia de tres estrategias básicas, tales como la complementación, combinación y triangulación.

El mismo autor indica que la estrategia de complementación se basa en el deseo de contar con dos imágenes distintas de la realidad social en la que está interesado el investigador.

Dado que:

Cada método ofrece por su propia naturaleza una imagen distinta, y a que cada uno revela aspectos diferentes, podremos ampliar nuestro conocimiento de la realidad social si realizamos una investigación con dos estructuras metodológicas paralelas. La finalidad de esta estrategia es meramente aditiva pues no se trata tanto de buscar convergencia ni confirmación entre los resultados, sino de contar simultáneamente con dos imágenes que enriquezcan nuestra comprensión de los hechos. (Bericat, 1998)

Así mismo, indica que la estrategia de combinación se basa en la idea de que el resultado obtenido en una investigación que aplica el método A puede perfeccionar la implementación de algún componente o fase de la investigación realizada con el método B, logrando así incrementar la calidad de los resultados a obtener por este último. El resultado de A se emplea como input para potenciar B, cuyo output constituye la finalidad de esta investigación. En este caso hablamos de los resultados obtenidos respecto a los factores que limitan a la innovación desde una mirada y por la otra, sus características; basado en la experiencia en la ejecución de proyectos de

innovación. Ambos resultados permitirán una mejor y mayor comprensión en la gestión de estas dos empresas en un momento determinado. (Ibíd.)

Finalmente, Bericat (1998), hace referencia a la estrategia de triangulación, la que se distingue de las anteriores porque en este caso, los dos métodos A y B se orientan al cumplimiento de un mismo propósito de investigación o, dicho de otro modo, ambos se organizan para la captura de un mismo objeto de la realidad social. Con esta estrategia se pretende ante todo, reforzar la validez de los resultados. Cuando con dos diferentes métodos obtenemos una idéntica o similar imagen de la realidad social, nuestra confianza en la veracidad de esa imagen se incrementa. (Ibidem)

2.8. Técnica de recolección de datos

Las técnicas utilizadas para recolectar los datos fueron la encuesta y la entrevista, la primera realizada a todos los empleados de las empresas por un lado, y por otro, una entrevista a los que fueron los responsables de la ejecución de los proyectos de innovación.

Los instrumentos consistieron en un cuestionario estructurado con preguntas cerradas que se aplicó a través de una encuesta y de forma auto administrada a todos los empleados de las dos empresas seleccionadas, previo consentimiento informado, además de una explicación de los objetivos de la investigación y confidencialidad de los datos proporcionados. El segundo instrumento utilizado fue una guía de preguntas abiertas que se aplicó mediante una entrevista a un responsable de la ejecución de proyectos de innovación de cada empresa seleccionada.

La encuesta es uno de los instrumentos principales para la recolección de datos en la investigación cuantitativa, según Sabino (1996), es exclusiva en las ciencias sociales y se basa en el acopio de datos obtenidos de forma escrita, mediante una herramienta o formato de papel

contenido una serie de preguntas abiertas y cerradas. Se denomina cuestionario auto administrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador.

En cuanto a la investigación cualitativa, la recolección de datos tiene la finalidad de comprender, interpretar o analizar una situación investigada y responder a las preguntas de la investigación. Según Sampieri, Fernández, & Baptista (2010), la recolección de datos se da en ambientes naturales y cotidianos de los participantes, de esta manera no genera ningún cambio en las actividades de rutina del entrevistado.

2.9. Instrumento de recolección de datos

La investigación consta de la integración de los métodos cuantitativos y cualitativos para cada de ellas se utilizaron instrumentos.

El instrumento que responde al método cuantitativo consistió en un cuestionario estructurado en forma de encuesta, en el que se describe brevemente los objetivos de la investigación y seguidamente un encabezado que solicita sean llenados con los datos socio-demográficos de los empleados. Luego, un enunciado sobre la importancia de las limitaciones u obstáculos a la hora de innovar (Barreras de Innovación), está en forma de 24 preguntas cerradas con opciones de respuesta tipo Likert 1 a 5, este instrumento aplicado responde al método de investigación de estudio cuantitativo.

En cuanto al método cualitativo, se elaboró una guía para la entrevista, con preguntas abiertas sobre el fenómeno estudiado. Esto solamente se utilizó para entrevistar al responsable de la ejecución del proyecto de innovación adjudicado. La guía estaba compuesta por diez preguntas abiertas, a partir de las cuales se dio respuesta al tercer objetivo de este estudio.

2.10. Procedimiento de validez y confiabilidad del cuestionario

Para verificar la validez y la confiabilidad del cuestionario, se realizó el siguiente proceso: La revisión de la literatura que sirve de antecedentes sobre el estudio de la gestión innovadora en las empresas: se encontraron algunos estudios a nivel regional sobre un instrumento que analiza la influencia de las barreras a la innovación como agentes limitantes de la competitividad y crecimiento de las PYMES manufactureras de un estado de México; cabe destacar que en la presente investigación no se pretende realizar una réplica de este estudio, dado que en la misma se relacionan tres aspectos: la innovación, el crecimiento y la competitividad. Sin embargo para este estudio se tomó solamente lo concerniente a la innovación, se realizó un ajuste acorde al contexto en el cual nos encontramos.

Para la validación del cuestionario de preguntas de opción con respuesta en escala de Likert, se solicitó la aprobación de expertos en el área de ciencias empresariales e innovación, de tal forma que el instrumento responde a los objetivos propuestos en esta investigación. Del mismo modo se solicitó la validación de la guía de entrevista, que fue el complemento perfecto para profundizar y responder al planteamiento del problema mencionado anteriormente.

2.11. Procedimiento adoptado para la recolección de los datos

Para la aplicación de los instrumentos a estas empresas, en primer lugar, se presentó una nota dirigida al Presidente del CONACYT, para que a través de su mediación conseguir el listado (datos como nombre de empresa, dirección, contacto, número de teléfono, direcciones de correo) de todas las empresas que fueron adjudicadas y hayan culminado sus proyectos de innovación con el proyecto DETIEC. Seguidamente, se inició el proceso de aproximación a la empresa conforme al listado obtenido tras haber entregado la solicitud.

Primer contacto: Vía telefónica a cada empresa, comunicando el tema de investigación considerando que las mismas fueron beneficiadas con fondos para el desarrollo de sus proyectos de innovación.

Segundo contacto: Se formalizó a través de un correo electrónico, solicitando autorización para iniciar el estudio y con el objetivo de proveer una nota institucional a cada empresa, donde la Universidad avala la investigación e impulsa la realización del trabajo de campo.

Seguidamente los directivos han mostrado interés en colaborar con la investigación; se propuso un plan de trabajo y se coordinó el día y la hora para la aplicación del instrumento en cada empresa.

El estudio fue realizado en el lugar de trabajo de los empleados, previa autorización por la parte directiva. Los empleados participaron de manera voluntaria y sin presión alguna de ninguna de las partes. Al momento de entregar la encuesta se orientó a cada uno de ellos para el llenado de los mismos y además se proporcionó una breve explicación los objetivos de la investigación.

En cuanto a las preguntas en escala de Likert, se conformaron las preguntas según indicadores propuestos con valor de 1 al 5 (1 igual a totalmente en desacuerdo; 2 igual a en desacuerdo; 3 igual a ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 igual a de acuerdo y 5 igual a totalmente de acuerdo).

2.12. Procedimiento adoptado para el análisis de los datos

2.12.1. Análisis de datos Cuantitativos

Los datos fueron tratados de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Carga de datos en una planilla de Microsoft Excel, que posteriormente se exportó al software estadístico SPSS.
2. Se realizaron análisis estadísticos como: análisis de fiabilidad alpha de crombach del instrumento utilizado.

3. Un análisis de medias, desviaciones y gráficas, así como contrastes entre dichas medias agrupadas por factores de forma a responder al objetivo propuesto.
4. Un descriptivo y gráficas de todas las variables.

2.12.2. Análisis de datos Cualitativos

1. Desgravación de la entrevista.
2. Procesamiento de datos en tablas de acuerdo a cada pregunta realizada y una síntesis por cada tabla.
3. Se elaboró un cuadro comparativo de las características de las empresas.

2.12.3. Integración de los resultados cuantitativos, cualitativos y marco teórico

1. Triangulación de los resultados

3. RESULTADOS

3.1. Análisis Cuantitativo

3.1.1. Datos sociodemográficos

Los datos sociodemográficos señalan una predominancia en la distribución de cargos en jefatura y auxiliares, siendo el grupo por función de los Gerentes el menos representativo 6 de los encuestados (Ver tabla 1). En tanto que las edades de los encuestados se distribuyen de manera más homogénea: la mayoría se encuentra en la etapa etaria entre los 30-34 y los de más de 35 años, en menor cantidad se presentan los menores de 30 años (Ver tabla 2). En cuanto al cargo, se puede apreciar que existe una mayor cantidad de profesionales 15 que estudiantes 8 (Ver tabla 3).

Tabla 1. Distribución de Cargo

| Nivel Jerárquico | Frecuencia |
|------------------|------------|
| Gerente | 6 |
| Jefatura | 8 |
| Auxiliares | 8 |
| Otros | 1 |
| Total | 23 |

Gráfico 1. Distribución de Cargo

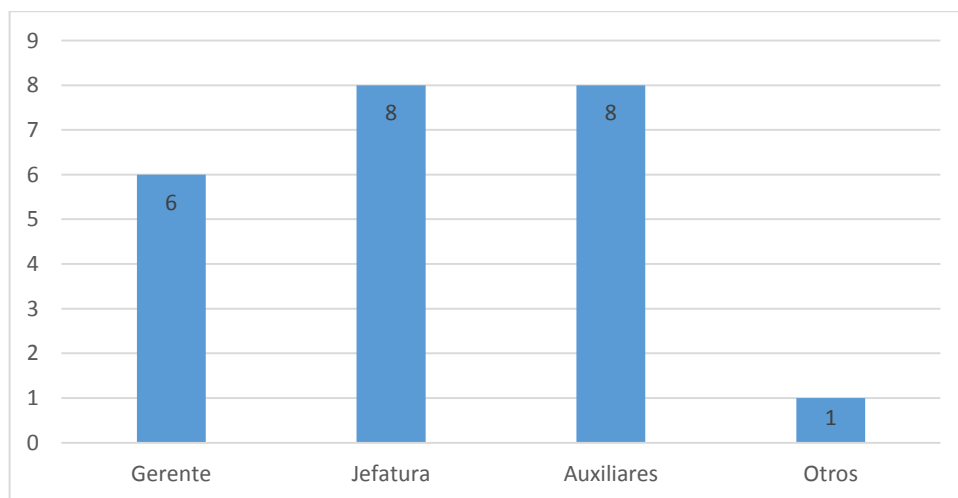


Tabla 2. Edades

| Edades | Frecuencia |
|-----------|------------|
| 18 – 23 | 6 |
| 24 – 29 | 5 |
| 30 – 34 | 6 |
| más de 35 | 6 |
| Total | 23 |

Gráfico 2. Edades

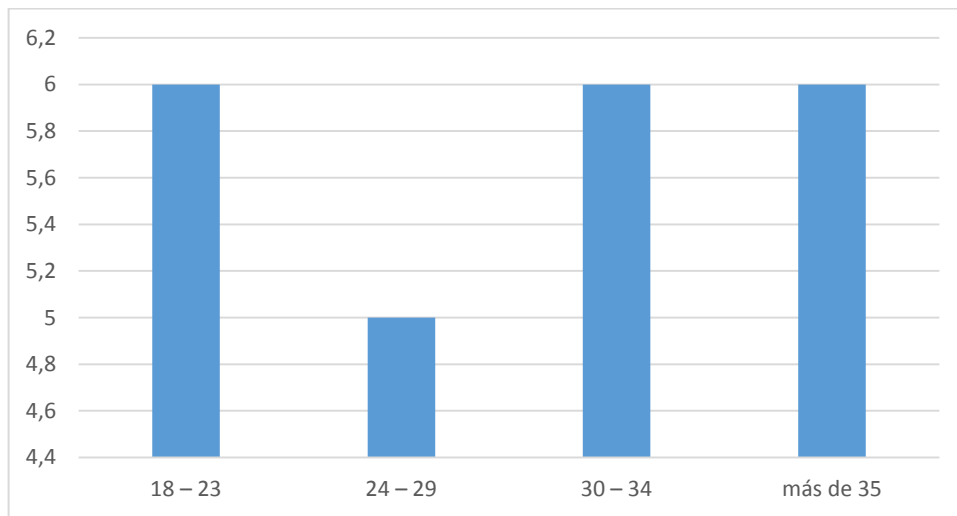
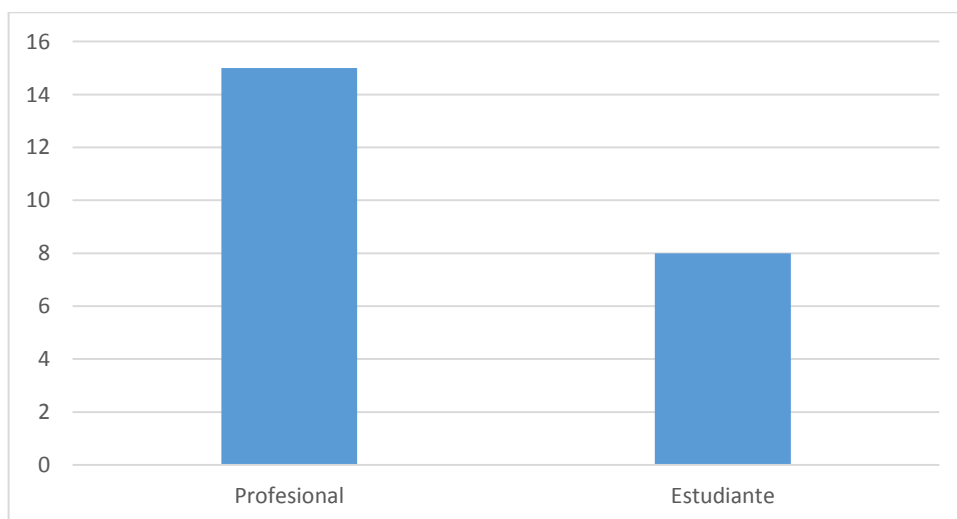


Tabla 3. Formación Académica

| Nivel Académico | Frecuencia |
|-----------------|------------|
| Profesional | 15 |
| Estudiante | 8 |
| Total | 23 |

Gráfico 3. Nivel Profesional



3.1.2. Factores externos, internos, económicos - financieros en la gestión² de la innovación para el desarrollo de productos de las empresas.

Tabla 4. Factores

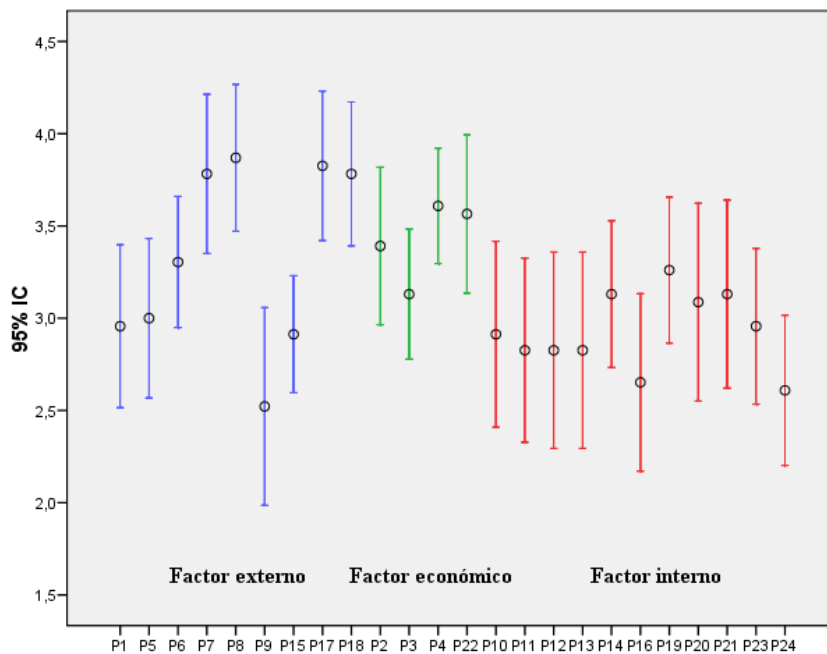
| | Factor Externo | Factor interno | Factor económico | Total |
|---------------------|----------------|----------------|------------------|--------|
| Media | 3,33 | 2,92 | 3,42 | 3,16 |
| Desviación estándar | 1,05 | 1,09 | 0,89 | 1,07 |
| Anova | p<0.01 | p=0,621 | p=0,255 | p<0.01 |

En lo referente a la distribución de los factores que afectan a la gestión de la innovación para el desarrollo de productos dentro de la empresa, se pudo observar una disparidad en los pareceres; sin embargo, esta variación solo resultó significativa en el factor externo (figura 1 ANOVA; tabla 4).

Intervalos de confianza de la media por factores (el eje x representa al preguntas del cuestionario).

² En el presente estudio, se entiende *gestión* como el conjunto de acciones que se realiza para alcanzar un beneficio o meta.

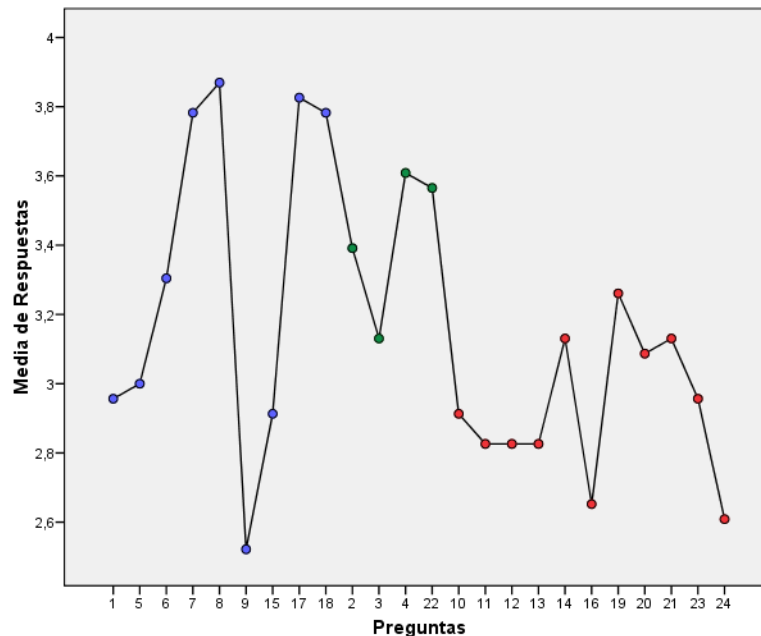
Figura 1. Intervalos de confianza



Por otra parte, las diferencias dentro del factor externo permitieron establecer grupos de preguntas afines 1-2-3 y 7 referentes al excesivo riesgo percibido para la obtención de financiamiento, altos costos de la innovación, costos de la innovación difíciles de controlar y la carencia de infraestructura en el estado; 4-5-8 y 9 referentes a las dificultades para la obtención de financiamiento, falta de información de mercados, insuficiente apoyo gubernamental “política pública”, la falta de información sobre las tecnologías en este grupo y la falta de cooperación entre empresas en referencia a la pregunta 6. Es decir, los encuestados estuvieron muy de acuerdo en que aspectos relacionados al gobierno influyen en la gestión de la innovación para el desarrollo de productos en la empresa. Sin embargo, dentro del factor económico presentan un mayor grado de acuerdo para las preguntas relacionadas a la dificultad en la obtención de fondos y financiamientos para la investigación y desarrollo (Figura 1). Para el factor interno en promedio, los encuestados no se muestran en acuerdo ni en desacuerdo (Figura 2).

A continuación se visualiza la distribución de la media de las respuestas de los encuestados. El eje x representa a las preguntas del cuestionario.

Figura 2. Distribución de la media



Analizando los tres factores, se encuentran diferencias significativas entre los mismos siendo el que marca la diferencia es el factor interno, en el cuál se encuentran preguntas que en promedio presentan menor grado de acuerdo, por otra parte los factores externos y económicos – financieros presentan un mayor grado de acuerdo y no presentan diferencias ([ver Test de Tukey](#)).

La influencia de los factores externos y económicos financieros representan una mayor importancia o limitación al momento de desarrollar una idea o solucionar un problema de manera innovativa; sin embargo los factores internos se diferencian de los otros dos factores, mostrando que no representa un inconveniente para la gestión de la innovación.

Para el cálculo del coeficiente de fiabilidad se utiliza el alfa de Cronbach que para nuestro instrumento en conjunto proporciona un coeficiente de 0,901 ([ver Análisis de](#)

fiabilidad). De acuerdo al criterio general de (George & Mallery, 2003) la fiabilidad del instrumento es excelente.

3.1.3. Test de Tukey

Tabla 5. Anova

| | Suma de cuadrados | Gl | Media cuadrática | F | Sig. |
|--------------|-------------------|-----|------------------|--------|------|
| Inter-grupos | 25,802 | 2 | 12,901 | 11,671 | ,000 |
| Intra-grupos | 606,849 | 549 | 1,105 | | |
| Total | 632,650 | 551 | | | |

Variable dependiente: Respuestas
HSD de Tukey

Tabla 6. Prueba por agrupación de factores

| (I) Factores | (J) Factores | Diferencia de medias (I-J) | Error típico | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|------------------|------------------|----------------------------|--------------|------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | Límite superior | Límite inferior |
| Factor externo | Factor económico | -,095 | ,132 | ,749 | -,41 | ,21 |
| | Factor interno | ,400(*) | ,099 | ,000 | ,17 | ,63 |
| Factor económico | Factor externo | ,095 | ,132 | ,749 | -,21 | ,41 |
| | Factor interno | ,495(*) | ,128 | ,000 | ,19 | ,80 |
| Factor interno | Factor externo | -,400(*) | ,099 | ,000 | -,63 | -,17 |
| | Factor económico | -,495(*) | ,128 | ,000 | -,80 | -,19 |

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.
HSD de Tukey

Tabla 7- Resumen de prueba por agrupación de factores

| Factores | N | Subconjunto para alfa = .05 | |
|------------------|-----|-----------------------------|------|
| | | 2 | 1 |
| Factor interno | 253 | 2,93 | |
| Factor externo | 207 | | 3,33 |
| Factor económico | 92 | | 3,42 |
| Sig. | | 1,000 | ,708 |

Se muestran las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos:

- a Usa el tamaño muestral de la media armónica = 152,648.
- b Los tamaños de los grupos no son iguales. Se utilizará la media armónica de los tamaños de los grupos. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

3.1.4. Análisis de fiabilidad

Tabla 8. Análisis de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| 0,901 | 24 |

Las empresas fueron analizadas mediante una encuesta que fue aplicada a todos los empleados, los datos socio-demográficos encontrados se presentan en las tablas 1, 2 y 3. Predominan los cargos de jefaturas y auxiliares frente a la función de los gerentes, esto puede darse por que la empresa cuenta con una cantidad promedio de 12 empleados, la mayoría de ellos se encuentra en la etapa etaria entre los 30-34 años; respecto al nivel académico, quince son profesionales y ocho son estudiantes universitarios afines a las funciones que cumplen en su día a día.

En la tabla 4 se muestra la distribución de los factores que influyen en la gestión de la innovación para el desarrollo de productos. En este estudio se verificó si entre los ítems existen diferencias significativas en las respuestas de estas dos empresas analizadas. Se obtuvo una media en general para el factor externo de 3,33 y una desviación estándar de 1,05; en la comparación de medias se obtuvo una diferencia entre los ítems, lo que significa que no existía consistencia en las respuestas en el factor externo, en el factor interno no existía diferencia significativa ya que la media fue de 2,92, la desviación estándar de 1,09 y en el factor económico – financiero se obtuvo una media de 3,42 con una desviación estándar de 0,89 y un p valor igual 0,255, debido a que este valor es superior a 0,05 significa que los indicadores no difieren en cuanto a las respuestas de estos ítems.

Finalmente, en cuanto a la incorporación de los tres factores se obtuvo una media de 3,16, con una desviación estándar de 1,07, con un p valor menor a 0,01; lo que quiere decir

que las respuestas difieren en general, así como se demuestra en la figura 1, existen dispersiones en las medias de las respuestas de los veinticuatro ítems del instrumento aplicado.

Tomando al referente George y Mallery (2003), se tuvo como parametro el 0,70 para decir que el instrumento es confiable, en este caso se analizaron tres factores que son independientes entre sí y que miden elementos distintos, es por ello que busca la fiabilidad de manera conjunta de los sub factores en cada factor.

En los factores que se consideraron en este estudio se obtuvo un alfa de crombach de 0,901 sobre los veinticuatro items en total, porque se obtuvo la valoración precisa por los encuestados para la gestión de la innovación, lo que significa que el instrumento posee consistencia interna entre los items que mide cada factor. Para el grupo de encuestados, el instrumento es confiable considerando que se realizó el estudio del fenomeno dentro de un contexto, lugar y tiempo determinados.

El factor externo esta compuesto de sub-factores tales como el excesivo riesgo percibido en a innovacion, falta de información de los mercados, falta de cooperación entre las empresas, carencias de infraestructura en el Estado, insuficiente apoyo gubernamental (política pública), falta de informacion sobre tecnologías, turbulencia económica/inestabilidad de comercio interno y externo, falta de cultura de innovacion en el país, falta de apoyo para la exportación de productos nacionales, respecto al grado de mayor limitación para la gestión de la innovacion, se destacan los factores relacionados a politicas publicas, infraestructura del Estado, la falta de cultura de innovación y así también la falta de apoyo para la exportación de productos nacionales. Esto se puede apreciar en la [figura 1](#), donde los intervalos de la media se posicionan en la parte superior de la figura. Con estos resultados se demuestran que el entorno externo es considerado como un factor limitante al momento de innovar.

El factor económico - financiero está compuesto por los siguientes sub-factores como los altos costos de la innovacion, costos dificiles de controlar, dificultades para la obtención

de financiamientos y fondos insuficientes para la I+D, en cuanto a este factor no se presenta diferencias en los intervalos de las medias, sin embargo se puede observar en la [figura 1](#) que la dificultad para obtener financiamientos y que los fondos son insuficientes y están en mayor grado de acuerdo que los otros sub-factores, lo que significa que los recursos económicos son importantes para la investigación y desarrollo de nuevos productos.

El factor interno está compuesto por los siguientes sub-factores como: la resistencia al cambio de los directivos y empleados, falta de personal especializado y calificado, escasa actividad formativa del personal dentro de la empresa, problemas para mantener personal calificado en la empresa, falta de cultura de innovación en la empresa, dificultades en la implementación en el proceso de desarrollo de productos, carencia de una planificación estratégica y de vigilancia tecnológica en la empresa, escasez de maquinarias y equipos tecnológicos, centralización en la toma de decisiones en la empresa, por lo mencionado se puede apreciar en la [figura 1](#) una postura neutral de los encuestados, dado que los mismos no se encuentran de acuerdo ni en desacuerdo, lo que significa que la empresa no presenta limitaciones al momento de innovar.

En la [figura 2](#) el factor interno presenta diferencias significativas en la distribución de la media en comparación a los factores externos y económico – financiero, lo que apunta a que tanto el factor externo y el económico financiero son los que representan mayor obstáculo al momento de innovar.

3.2. Análisis Cualitativo

A continuación se presenta una lista de tablas con la síntesis de las respuestas a cada pregunta y un análisis de la entrevista realizada a un representante de cada empresa sobre la innovación. Las respuestas de cada participante contribuyen para obtener una mirada más profunda sobre un fenómeno en un contexto determinado.

Tabla 9. Actividades de Innovación

| ¿Qué actividades de innovación realiza la empresa? | |
|--|---|
| Empresa E1 | <p>“nuevos servicios en base a lo que demanda el mercado”</p> <p>“diversidad de equipos, pruebas y/o calibraciones, que van evolucionando y nosotros tenemos que ir ajustando a esos nuevos pedidos”</p> <p>“Luego empezamos a hacer calibraciones industriales”</p> <p>“4 líneas de acción todas ellas enmarcada en lo que es”</p> |
| Empresa E2 | <p>“empresa de desarrollo de software, comúnmente nos conocemos como una fábrica de software”</p> <p>“somos consultores que le ayudamos a las empresas (la parte anterior de la construcción) diseño del software”</p> |

La Gestión de la Innovación en las empresas es una tarea que involucra a toda la organización, en ese sentido, es fundamental conocer la actividad que se está realizando en la empresa, para poder listar las características de éstas ante los factores de la innovación y su influencia. Las mismas desarrollan productos y servicios de acuerdo a las necesidades del cliente y de acuerdo a los requerimientos de las disposiciones legales vigentes en el país que corresponde el caso de la empresa E1. Para atender la demanda de los clientes es necesario definir la innovación por el lado de la diversificación y la evolución que ejerce cierta influencia sobre a producción de bienes, al respecto el E1 menciona “porque innovar para nosotros tiene un valor muy importante en lo que hacemos porque la diversidad de equipos y nuestros clientes nos piden ya sean pruebas o calibraciones van cambiando, van evolucionando y nosotros tenemos que ir ajustando a esas nuevos pedidos”. Ambas empresas presentan características similares en cuanto a la aplicación de la tecnología y el capital humano que desarrolla esa labor. En cuanto a la introducción al mercado de nuevos productos o mejorados que la empresa E1 afirma que “la innovación es necesaria para poder desarrollar nuevos servicios en base a lo

que demanda el mercado” en caso similar la empresa E2 dice “somos consultores, que le ayudamos a las empresas la parte anterior de la construcción del software”.

Tabla 10. Productos y servicios desarrollados

| ¿Cuáles son los productos y servicios desarrollados de acuerdo a las necesidades del cliente y la forma de desarrollo? | |
|--|--|
| Empresa E1 | <p>“servicio de evaluación de la conformidad, servicio en ensayos o pruebas de productos y calibraciones”</p> <p>“Los servicios que nosotros desarrollamos tienen y pueden incidir en la calidad final del productos o en evitar retrasos”</p> <p>“trabajamos sobre el primer punto, que es la calidad del producto, lo que queremos llegar al consumidor un producto mejorado”</p> <p>“un producto con requisitos de calidad y seguridad, con productos que circulan con cierta confiabilidad en los productos o por los procesos productivos”</p> <p>“porque si nosotros tenemos instrumentos bien calibrados, ajustados, lo que hacemos es evitar malas mediciones durante el proceso de producción sino esto incide en evitar los costos de la no calidad”</p> |
| Empresa E2 | <p>“construir software o hacer un cambio a lo que ya tienen o simplemente deciden construir software pasa a la parte de fabricación”</p> <p>“una opción es que necesita una consultoría y otra opción es la necesidad de un software de cero”</p> |

Las empresas están conformadas por diferentes áreas para atender la demanda de sus clientes o potenciales clientes, siendo una de las áreas, la de producción que constituye una pieza fundamental para el desarrollo de idea o problema en una solución. Es así que las empresas analizadas tienen como finalidad prestar servicio a otras empresas o compañías, ya sea brindando consultoría o asesoramiento en los procesos de fabricación y esto tiene implicancia en el producto final que le llega al consumidor, en ese sentido la empresa E1 presta “servicio de evaluación de la conformidad, servicio en ensayos o pruebas de productos y

calibraciones” y la empresa E2 “construir software o hacer un cambio a lo que ya tienen o simplemente deciden construir software pasa a la parte de fabricación”

Tabla 11. Financiamiento de la innovación

| ¿Con que entidades nacionales e internacionales la empresa desarrolla proyectos de innovación? | |
|--|--|
| Empresa E1 | <p>“solamente trabajamos con el CONACYT a través de la ventanilla de innovación”</p> <p>“fue nuestra primera experiencia con organismo externo para lo que es innovación en nuestros servicios de ensayos”</p> <p>“fue una experiencia muy provechosa pero normalmente nosotros trabajamos innovación interna y a veces con colaboración de redes de contacto de personas que están los países del extranjero o regionales y a veces un poco más lejos que nos van guiando y acompañando en ese sentido ese camino a innovar para poder prestar servicio”</p> <p>“El intercambio afuera es básicamente, intercambio de experiencia con gente que ya tiene más años en esto o cosas similares, son los que de repente nos ayudan y de alguna manera contribuyen”</p> <p>“contactos personales que colaboran digamos más desinteresadamente y otras organizaciones directamente te cobran por el asesoramiento o presupuesto por asesoramiento o porque una persona se vaya a hacer una estadía/capacitación de una semana o este tipo de cosa, esos son monetizados y nosotros debemos pagar”</p> |
| Empresa E2 | <p>“estamos inscritos en REDIEX, pero realmente no llegamos a hacer, tuvimos un proyecto que no se concluyó”</p> <p>“trabajamos con empresas internacionales pero no con organismos como Emprendedurismo”</p> <p>“solamente recibimos fondos del CONACYT a nivel nacional”</p> |

Las empresas objeto de este estudio únicamente recibieron fondos nacionales a través del proyecto CONACYT, ambas afirmaron: Empresa E1 “solamente trabajamos con el CONACYT a través de la ventanilla de innovación” y la empresa E2 “solamente recibimos fondos del CONACYT a nivel nacional”. El entrevistado de la empresa E2 menciona que

“estamos inscriptos en REDIEX, pero realmente no llegamos a hacer, tuvimos un proyecto que no se concluyó”, lo cual significa que el CONACYT a través del proyecto DETIEC es la única institución del Estado con la cual estas empresas trabajan sus proyectos de innovación.

Por otro lado el entrevistado de la empresa E2 proporcionó información valiosa acerca de la interacción con organismos internacionales “el intercambio afuera es básicamente, intercambio de experiencia con gente que ya tiene más años en esto o cosas similares, son los que de repente nos ayudan y de alguna manera contribuyen” y destacó que la ejecución del proyecto “fue una experiencia muy provechosa pero normalmente nosotros trabajamos innovación interna y a veces con colaboración de redes de contactos, de personas que están los países del extranjero o regionales y a veces un poco más lejos que nos van guiando y acompañando en ese sentido ese camino a innovar para poder prestar servicio”.

Así también se resaltó que para toda innovación o proyecto de innovación que se desee llevar adelante es necesario contar con “contactos personales que colaboran digamos más desinteresadamente y otras organizaciones directamente te cobran por el asesoramiento o presupuesto por asesoramiento o porque una persona se vaya a hacer una estadía/capacitación de una semana o este tipo de cosa, esos son monetizados y nosotros debemos pagar” E1; sin embargo, el entrevistado de la empresa E2 dice que “tenemos un sobre enamoramiento de las ideas” y esto hace que muchas veces las buenas ideas desaparezcan, sin siquiera iniciar su desarrollo.

Tabla 12. Evaluación del proyecto de innovación

| ¿Cómo evaluó la ejecución del proyecto de innovación en el marco del programa DETIEC? | |
|---|---|
| Empresa E1 | <p>“es un proyecto bien estructurado y que requiere de muchos documentos”</p> <p>“informando los avances, los inconvenientes y del cronograma, nosotros aprendimos mucho con ese proyecto,</p> <p>“tienen mucha fortaleza porque es un proyecto bien estructurado</p> <p>“por supuesto que hay algunas oportunidades de mejora, pero creo que también el CONACYT eso estará sopesando”</p> <p>“los montos que están disponibles son muy limitados y para hacer innovación uno necesita a veces invertir más y el recupero es más a largo plazo”</p> |

| | |
|------------|--|
| | <p>“oportunidad de mejora para que los fondos nos permitan plantear proyectos de mayor envergadura, desarrollar más cosas y mejores”</p> <p>“una gimnasia muy importante que ojala se aproveche en otros proyectos que sigan ese camino”</p> |
| Empresa E2 | <p>“los procesos son muy lentos”</p> <p>“si vas a fallar, falla rápido pero barato, yo preferiría que CONACYT en lugar de dar USD 50.000 hubiera dado 10.000 dólares y anda inicia tu proyecto, ya que ese proceso es demasiado clave para desarrollar la idea”</p> <p>“se completó ciertos formularios, ni los formularios estaban bien definidos”</p> <p>“la información que necesitan completamos de una vez y en el lapso nunca fueron rápida la respuesta.”</p> <p>“si ellos detectaba que nuestro proyecto tenía cierta debilidad comercial, técnica..., ellos me podía derivar con alguien que pueda echar una mirada a mi proyecto”</p> <p>“nosotros recibimos número nomas de ellos y que aprobamos”</p> <p>“no es criticar la evaluación pero imaginate que dos años después sale la aprobación”</p> <p>“evidentemente había procesos organizacionales que capaz ellos que hacían que las cosas no se puedan mover”</p> <p>“La capacidad de reacción es clave”</p> <p>“tras varios errores en el primer proyecto, la segunda vez ya tomamos otro camino, ya no volvimos a caer eso hizo que seamos más eficientes”</p> |

En cuanto a la evaluación de la ejecución del proyecto, la empresa E1 resalta que “es un proyecto bien estructurado y que requiere de muchos documentos” lo que significa que las empresas deben ajustarse a ciertos requerimientos para su postulación así como afirma y critica la empresa E2 “se completó ciertos formularios, ni los formularios estaban bien definidos” lo cual implica una debilidad para el proyecto en su fase de postulación.

Las debilidades que se encontraron en la etapa de ejecución se enfatizan en los procesos burocráticos y la demora en las devoluciones ante a las consultas y pedidos efectuados en el marco del cumplimiento del proyecto. La empresa E1 “la información que necesitan completamos de una vez y en el lapso nunca fueron rápida la respuesta”, otro aspecto que resalto el entrevistado es que no tuvieron una devolución de carácter cualitativo que le permitiera comprender el error o la poca asertividad en el proyecto propuesto y aprobado en su momento, esto se sostiene con lo que afirma el E2 “si ellos detectaban que nuestro proyecto tenía cierta debilidad comercial, técnica..., ellos me podían derivar con alguien que pueda echar una mirada a mi proyecto” “nosotros recibimos numero nomás de ellos y que aprobamos”.

Además se criticó el tiempo perdido desde la presentación y adjudicación del proyecto, ya que cuando se trata de innovación, las acciones deben hacerse de manera la inmediata y aprovechar las oportunidades del momento, con ello la E2 refiere “no es criticar la evaluación pero imagínate que dos años después sale la aprobación” “por supuesto que hay algunas oportunidades de mejora, pero creo que también el CONACYT eso estará sopesando” de modo a que los procesos se agilicen en la organización y afrontar estas dificultades, y que las empresas tengan en cuenta “la capacidad de reacción es clave” E2.

Así mismo, una de las limitaciones resultó en el monto disponible para invertir en innovación, la empresa E1 refirió “los montos que están disponibles son muy limitados y para hacer innovación uno necesita a veces invertir más y el recupero es más a largo plazo” pero esto se reconoce y además sería una “oportunidad de mejora para que los fondos nos permita plantear proyectos de mayor envergadura, desarrollar más cosas y mejores” E1. En ese sentido, la E2 dice “si vas a fallar, falla rápido pero barato yo preferiría que CONACYT en lugar de dar USD 50.000 hubiera dado 10.000 dólares y anda inicia tu proyecto, ya que ese proceso es demasiado clave para desarrollar la idea” que se destine los fondos por etapas, ya que los procesos para la financiación son lentos y la idea para un nuevo producto o servicio debe ser implementado de inmediato, caso contrario la innovación es un sueño, un deseo lejano debido a la demora en obtener financiamiento y ya las necesidades han cambiado.

La herramienta disponible para la carga del proyecto en CONACYT representa una fortaleza, dado que todas las actividades que se van a desarrollar están distribuidas en un cronograma y esto permite realizar un seguimiento o monitoreo por parte del ejecutor, ya que

todo está estructurado y eso permite un mejor rastreo de las actividades en las que se propone invertir y realizar en cada etapa del proyecto. Por lo tanto, la E1 refiere que “es un proyecto bien estructurado y que requiere de muchos documentos” “informando los avances, los inconvenientes y del cronograma, nosotros aprendimos mucho con ese proyecto” “una gimnasia muy importante que ojala se aproveche en otros proyectos que sigan ese camino”

Tabla 13. Factores para la innovación

| ¿Cuáles son los factores que se deben considerar para el desarrollo de un Proyecto de Innovación? | |
|---|---|
| Empresa E1 | <p>“denominar innovación desde el momento que el mercado recibe eso y el mercado usa eso o sino queda en una buena investigación y queda ahí”</p> <p>“el mercado define mucho lo que debemos hacer, si el mercado nacional no puede absorber lo que nosotros creamos, como una innovación según nuestro mejor criterio, el mercado no está preparado para recibir ese servicio o ese producto”</p> <p>“impacto que si tiene una innovación es que a partir de esa investigación desarrollar algo que se pueda utilizar”</p> <p>“la limitación más grande que podemos ver desde el lado del mercado”</p> <p>“hacemos que la innovación volcada en la tecnología y la prestación de servicios es un mercado muy limitado”</p> <p>“hacemos que la innovación volcada en la tecnología y la prestación de servicios en un mercado muy limitado”</p> <p>“entonces como hay mucho por desarrollar podemos llegar a la conclusión que no está nada hecho y eso podemos ver como una oportunidad”</p> <p>“vamos a tener mayor cantidad de clientes a medida que se desarrolle el mercado y otras personas piensan que el mercado no está listo”</p> |

| | |
|-------------------|--|
| | <p>“trabajar innovación incluso desde a demanda que la gente puede notar que es lo que está necesitando pero desarrollamos eso el mercado diga”</p> |
| <p>Empresa E2</p> | <p>“había un perfil particular nos cuesta conseguir e integrar lo técnico con la parte comercial que hay que unir que no todos los problemas son importante de solucionar”</p> <p>“la persona tiene que ser capaz de desempeñarse en todo, no pretendo que sea el mejor en algo pero sí que pueda desenvolverse y tener esa visión holística hace que sea un articulador clave para la organización”</p> <p>“ese perfil en el medio que pueda mirar las dos cosa no logramos aun reproducir”</p> <p>“tengo una idea espectacular y con ello vamos vas a ganar demasiado dinero, y que un programador lo va a implementar y no le va dar nada esa es la concepción mental de la persona que se tiene y realmente no existe ideas geniales, sino lo que existe son buenas implementaciones”</p> <p>“tenemos un sobre enamoramiento de las ideas”</p> <p>“la necesidad de multidisciplinariedad no está todavía instalada en muchos lugares, donde cada uno articula y funciona como compartimiento de estanco que no se ven dentro de ciertas áreas que cada uno trata de hacer lo mejor desde su lugar pero que en el complemento se nota”</p> <p>“las implementaciones son lo importante, entonces la idea es determinar la metodología de poder hacer la conexión entre la necesidad del cliente y la solución que es la etapa de descubrimiento, entonces esa etapa en donde se mezcla las habilidades técnicas y las comerciales”</p> |

Los factores que ejercen influencia en la innovación son el mercado y el capital humano, la primera se argumenta con la E1 “el mercado define mucho lo que debemos hacer, si el mercado nacional no puede absorber lo que nosotros creamos como una innovación según

nuestro mejor criterio, el mercado no está preparado para recibir ese servicio o ese producto” y la segunda con la E2 “había un perfil particular nos cuesta conseguir e integrar lo técnico con la parte comercial que hay que unir que no todos los problemas son importante de solucionar”, aunque en la actualidad algunos teóricos se fundamentan en la división o especialidad del trabajo, esto resaltó la E2 “la necesidad de multidisciplinariedad, no está todavía instalada en muchos lugares, donde cada uno articula y funciona como compartimiento de estanco que no se ven dentro de ciertas áreas que cada uno trata de hacer lo mejor desde su lugar pero que en el complemento se nota”. La necesidad de contar con personal calificado promueve el crecimiento y desarrollo de la empresa, ya que “la persona tiene que ser capaz de desempeñarse en todo, no pretendo que sea el mejor en algo pero sí que pueda desenvolverse y tener esa visión holística hace que sea un articulador clave para la organización”E2.

La E1 afirma que “nuestra economía se basa mucho en productos sin procesar, la agricultura y de ahí hacemos que la innovación volcada en la tecnología y la prestación de servicios en un mercado muy limitado” esto ejerce un influencia sobre las decisiones y acciones que van a emprender, en concordancia con la E2, que menciona “las implementaciones son lo importante, entonces la idea es determinar la metodología de poder hacer la conexión entre la necesidad del cliente y la solución que es la etapa de descubrimiento, entonces esa etapa en donde se mezcla las habilidades técnicas y las comerciales”

La comercialización de productos nuevos o mejorados se debe trabajar desde la demanda, como dice la E1 “trabajar innovación incluso desde a demanda que la gente puede notar que es lo que está necesitando pero desarrollamos eso el mercado diga”, esto permitirá que aumente los ingresos ya que “vamos a tener mayor cantidad de clientes a medida que se desarrolle el mercado y otras personas piensan que el mercado no está listo” E1.

Tabla 14. Obstáculos para la innovación

| | |
|---|---|
| ¿Qué obstáculos han enfrentado para cumplir con los objetivos o metas propuestas para el desarrollo del proyecto? | |
| Empresa E1 | “empezamos a buscar cosas diferentes, tampoco tenemos proveedores en la región” |

| | |
|------------|---|
| | <p>“eso hizo cambiar nuestro cronograma inicial y ahí nos dimos cuenta que cuando uno innovar a ese nivel tienen esas limitantes de la región donde está”</p> <p>“la disponibilidad de proveedores confiables, si bien hay proveedores en la región son nuevos y no llena la expectativa, si elegimos un proveedor sin experiencia se traduce un riesgo alto para nuestra empresa”</p> |
| Empresa E2 | <p>“dificulta para la comunicación del producto, nosotros siempre lo hablamos de forma genérica o general”</p> <p>“no sabe que tiene que comunicar entonces teníamos problema con la venta, en tesorería y ahí nos dimos cuenta del problema”</p> <p>“fuimos a cambiar el marketing en la página, le cambiamos la presentación y se descomprimió, entonces esos tipos de cosas son los que en la segunda o tercera vez uno se da cuenta”</p> <p>“preferiría que CONACYT en lugar de darte 50.000 te doy 1.000 dólares y anda hace tu proyecto, ese proceso es demasiado clave que tienen mucha gana y de que de otra manera se termina adquiriendo pero extremadamente costoso al final y ese conocimiento otra vez va ligado al costo de oportunidad el segundo proyecto fue comercialmente mejor”</p> |

Contar con un producto que cumpla los requerimientos y criterios de seguridad para las cuales fue desarrollado no es suficiente, si no se cuenta con una adecuada comunicación de los beneficios o su aplicabilidad a las necesidades de los consumidores, la E2 se encontró con “dificultad para la comunicación del producto, nosotros siempre lo hablamos de forma genérica o general” el sistema de mercadotecnia/marketing tiene su importancia en que productos innovadores se comercialicen en el mercado. De esto se dieron cuenta “no sabe que tiene que comunicar entonces teníamos problema con la venta, en tesorería y ahí nos dimos cuenta del problema” la E2, se encontró con obstáculos de compras de insumos necesarios para la implementación del proyecto, donde resalta la E1 “empezamos a buscar cosas diferentes, tampoco tenemos proveedores en la región” esto hizo el desarrollo propuesto y

aprobado se modifique “eso hizo cambiar nuestro cronograma inicial y ahí nos dimos cuenta que cuando uno innova a ese nivel tienen esas limitantes de la región donde está” E1.

Tabla 15. Influencia de las Políticas Públicas

| ¿Cómo influyen las decisiones políticas públicas en el desarrollo de productos innovadores? | |
|---|--|
| Empresa E1 | <p>“las políticas públicas tienen un alto impacto, que haya políticas públicas que le den un respaldo mínimo que sea a actividades de innovación tiene que ser admirado y rescatable”</p> <p>“si el estado está invirtiendo los recursos que podían haber destinado a estos proyectos de innovación, pudiendo realizar otros tipos de financiación”</p> <p>“no podemos estar ajeno que en Paraguay las necesidades son grandes y estamos a veces de necesidades muy básicas y contra estas necesidades básicas apartar unos fondos e invertir en innovación eso no es poca cosa”</p> <p>“es muy importante que políticas públicas dirija ciertos recursos a innovación porque es también una forma de crear, por sobre todo profesionales más formados, una masa crítica de profesionales que trabajan en innovación representa un futuro muy prometedor para nuestro país”</p> <p>“sabemos que los países económicamente mejor le ha ido es porque ha trabajado mucho en educación, esas tecnologías, y por sobre todo capitalizar con creación de productos y servicios innovadores”</p> |
| Empresa E2 | <p>“promover el ecosistema emprendedor en el Paraguay”</p> <p>“están haciendo un trabajo muy interesante, están por el lado de formación”</p> <p>“buscar crear una unidad emprendedora, están tratando de generar un conjunto de masa crítica de personas que tenga una visión comprometida”</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>“que demanden un sistema emprendedor que se comprometa, yo creo que de ahí el siguiente paso de la política debería ser fomentar los proyectos a través de los financiamientos”</p> <p>“hoy en día estamos en un estadio anterior y necesitamos poner todavía este tema sobre la mesa y a que haya más personas que se interesan y se capaciten sobre estas cuestiones, sobre el Emprendedurismo y como paso siguiente desarrollarlo”</p> |
|--|--|

Las políticas públicas tienen una influencia importante para el desarrollo de nuevos productos, es por ello que ante esta pregunta, la E1 responde “las políticas públicas tienen un alto impacto, que hayan políticas públicas que le den un respaldo mínimo que sea a actividades de innovación tiene que ser admirado y rescatable”, en tanto la E2 reconoce que se “están haciendo un trabajo muy interesante, están por el lado de formación” y se orienta a “buscar crear una unidad emprendedora, están tratando de generar un conjunto de masa crítica de personas que tenga una visión comprometida” E2. A pesar de que nuestro país atraviesa por varias necesidades y que parte de los fondos se destinan a los proyectos de innovación que sostuvo el entrevistado de la empresa E1, “no podemos estar ajeno que en Paraguay las necesidades son grandes y estamos a veces de necesidades muy básicos y contra estas necesidades básicas apartar unos fondos e invertir en innovación eso no es poca cosa”.

Se puede decir también que actualmente nos encontramos aún un paso atrás para realizar proyectos de innovación, por ello, primero debemos enfocarnos en la formación y luego en la innovación, tal como resalta la E2 “hoy en día estamos en un estadio anterior y necesitamos poner todavía este tema sobre la mesa y a que haya más personas que se interesan y se capaciten sobre estas cuestiones, sobre el emprendedurismo y como paso siguiente desarrollarlo”; sin embargo, es importante “que demanden un sistema emprendedor que se comprometa, yo creo que de ahí el siguiente paso de la política debería ser fomentar los proyectos a través de los financiamientos” E2.

Tabla 16. Ventajas competitivas en la ejecución de proyectos

| ¿Qué ventajas competitivas se han adquirido con el proyecto de innovación? | |
|--|--|
| Empresa E1 | <p>“tenemos un equipo de técnicos ya entrenados en el marco del proyecto y eso es un bien intangible que a nosotros como organización ya nos queda”</p> <p>“es una ventaja que no queda en nuestra organización, ahora podemos capitalizar eso y seguir trabajando”</p> |
| Empresa E2 | <p>“desarrollar programas, somos los más rápidos que cualquier otro proveedor de tecnología”</p> <p>“basado en nuestra experiencia en el manejo de datos, prefieren trabajar con nosotros que con cualquier otro proveedor”</p> <p>“solucionamos muchos problemas que existen con algunos datos, sabemos cómo trabajar con multivariadas de dispositivos, sabemos cómo almacenar un monto de datos, sabemos un montón de cosas tecnológicas que requieren”</p> |

Algunas ventajas competitivas alcanzadas con la ejecución del proyecto son la formación de una masa crítica, esto hace que tengamos mejores resultados al momento de atender la demanda del consumidor, al respecto la empresa E1 menciona “tenemos un equipo de técnicos ya entrenados en el marco del proyecto y eso es un bien intangible que a nosotros como organización ya nos queda”, de manera similar, el entrevistado de la E2 dice que los trabajos realizados hacen diferencia al momento de conversar con un cliente, porque tenemos la seguridad de que “solucionamos muchos problemas que existen con algunos datos, sabemos cómo trabajar con multivariadas de dispositivos, sabemos cómo almacenar un monto de datos, sabemos un montón de cosas tecnológicas que requieren”. Otra ventaja con la cual se cuenta es la experiencia de varios en el rubro, afirma la E2 “basado en nuestra experiencia en el manejo de datos, prefieren trabajar con nosotros que con cualquier otro proveedor”

Tabla 17. Ventajas profesionales en la ejecución de proyectos

| ¿Qué ventajas profesionales se han adquirido con el proyecto de innovación? | |
|---|--|
| Empresa E1 | <p>“ y no solamente como organización, sino va un poco más allá, porque si bien esos técnicos hoy están acá, mañana pueden salir y llevar esos conocimientos a otras organizaciones”</p> |

| | |
|------------|--|
| | <p>“que nosotros como organización capitalizamos ese proyecto”</p> <p>“porque la gente que estuvo involucrada ha participado de capacitaciones o realizó visitas técnicas”</p> <p>“ha recibido una formación que muy poco ha tenido han oportunidad de recibir”</p> <p>“capitalizar una masa crítica con profesionales más capacitados, evidentemente redundara, en beneficio de nuestro país, en la sociedad independientemente este en nuestra empresa o cualquier otra empresa”</p> |
| Empresa E2 | <p>“llevaron consigo el conocimiento para el desarrollo de software y esa es la prueba de que fue beneficioso la ejecución del proyecto”</p> <p>“que el conocimiento se quede dentro de la estructura o en la sociedad paraguaya”</p> <p>“profesionales que están afuera trabajando, tuvieron la oportunidad debido a que sus legajos profesionales indicaron haber trabajado en este proyecto”</p> |

La formación profesional es una ventaja para todos los empleados involucrados en la realización y ejecución del proyecto en todas sus etapas, es una competencia que ahora se ha capitalizado en la empresas y que puede ser llevado a otras, tal es el caso mencionado por la E2, que funcionarios que formaban parte del equipo, actualmente se encuentran trabajando en otras organizaciones “llevaron consigo el conocimiento para el desarrollo de software y esa es la prueba de que fue beneficioso la ejecución del proyecto” lo ideal para cada empresa es que permanezcan estos profesionales en la misma “que el conocimiento se quedó dentro de la estructura o en la sociedad paraguaya” pero no podemos estar ajenos a que cada empleado puede estar en un momento en una empresa y luego salir a trabajar por cuenta propia o en otras organizaciones, de igual manera, estos proyectos de innovación contribuyen en la sociedad y al país, lo sostiene la E1 “capitalizar una masa crítica con profesionales más capacitados, evidentemente redundara, en beneficio de nuestro país, en la sociedad independientemente este en nuestra empresa o cualquier otra empresa”.

Otro aspecto que consideró el entrevistado de la E2 sobre el capital humano formado con fondos públicos, es que ahora tienen oportunidades de crecimiento, afirmó: “profesionales que están afuera trabajando, tuvieron la oportunidad debido a que sus legajos profesionales indicaron haber trabajado en este proyecto”

Tabla 18. Resultados no esperados

| ¿Alguna información que quiera agregar? | |
|---|--|
| Empresa E1 | <p>“siempre se habla de innovación pero nunca se presenta así de manera estructura como proponen estos proyectos, la innovación se presenta en muchos campos de lo más básico hasta lo más tecnológico posible”</p> <p>“por un espíritu emprendedor y también innovador cuando vos desarrollas algo que no existe en el país y sos el pionero estas innovando en un determinado ámbito”</p> <p>“entonces la innovación siempre existió en Paraguay y desde hace tiempo pero lo vienen a dar estos proyectos con CONACYT lidera nos viene a dar un marco más formal para que nosotros podamos evaluar la inversión en desarrollar políticas públicas acompañar la evolución y después hacer una evaluación continuado”</p> <p>“si bien siempre existió desde mi punto de vista la innovación. En ese sentido el financiamiento de los proyectos de innovación de CONACYT no tiene antecedentes y eso es categórico”</p> |
| Empresa E2 | <p>“me agregaron un componente de sistema, y no es un sistema software sino un sistema de organización”</p> <p>“van apareciendo oportunidades y vamos haciendo, y mi familia, mi padre era emprendedor y yo decidí seguir lo que él hacía”</p> <p>“yo aportando siempre desde lo tecnológico y entendí un montón de cosas entonces, para mi ese camino está casi de manera folclórica</p> <p>“tiene que haber un interés propio en querer hacer algo, deberíamos nosotros desarrollar u sistema que las personas no</p> |

| | |
|--|---|
| | vuelvan a cometer los mismos errores que montón de personas ya pasaron antes” |
|--|---|

La innovación se viene desarrollando ya mucho antes que salieran estos financiamientos que incentivan al sector privado, afirma la E1 “siempre se habla de innovación pero nunca se presenta así de manera estructura como proponen estos proyectos, la innovación se presenta en muchos campos de lo más básico hasta lo más tecnológico posible”, lo que se puede visualizar también es que muchas cosas “por un espíritu emprendedor y también innovador cuando vos desarrollas algo que no existe en el país y sos el pionero estas innovando en un determinado ámbito” E1.

El apoyo del estado mediante el CONACYT formaliza el destino de los fondos públicos para el desarrollo de productos, fomentando la cultura de innovación. Al respecto, la E1 sostiene: “si bien siempre existió desde mi punto de vista la innovación, en ese sentido el financiamiento de los proyectos de innovación de CONACYT no tiene antecedentes y eso es categórico”

En las actividades que uno desarrolla en su andar cotidiano, siempre va marcado por el entorno en donde se encuentra y “van apareciendo oportunidades y vamos haciendo, y mi familia, mi padre era emprendedor y yo decidí seguir lo que él hacía” E2. Entonces, podemos ver que las cosas siempre están o estuvieron frente a uno mismo pero no estamos dispuestos a reconocerlo; en ese sentido, la E2 admite “me agregaron un componente de sistema, y no es un sistema software sino un sistema de organización”

A continuación se presenta un cuadro comparativo de algunas de las características más relevantes sobre la experiencia en la ejecución de proyectos de innovación en las empresas privadas.

Tabla 19. Características de las empresas analizadas

| Empresa E1 | Empresa E2 |
|---|---|
| - Reconoce que la innovación es necesaria para el desarrollo de nuevo productos | - Comúnmente nos conocemos como fábrica de software |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Las mediciones y calibraciones permite que los procesos sean más rápidos y evitar costos de la no calidad - La primera experiencia en trabajar con organismo externo para lo que es innovación en nuestros ensayos - Normalmente hacemos innovación de manera interna - La innovación tiene un valor importante en lo que hacemos - La evolución y los constantes cambios que piden los clientes conducen a innovar en todo momento - Asesoramiento a nivel internacional para la aplicación de nuestros servicios - La experiencia de trabajar con proyectos estructurados permite desarrollar más cosas y mejores - Se puede denominar innovación desde que el mercado recibe y usa el producto, de lo contrario es una mera investigación - Dificultad para innovar en mercados primarios ya que nuestros servicios están abocados a sector industrial - Oportunidad para innovar debido a que nada está hecho - Trabajar la innovación desde la demanda | <ul style="list-style-type: none"> - Somos consultor le ayudamos a las empresas la parte anterior de la construcción del software - Detectar la necesidad de un mercado particular y conceptualizamos la solución de eso con productos tecnológicos - CAPTURA (...) lo puede utilizar cualquier empresa, es un formulario que contiene una serie de preguntas que querías hacer en un software - Inscripción con otros organismos locales en proyectos que no se llegaron a concretar - Proceso es (...) extremadamente costoso al final y ese conocimiento otra vez va ligado al costo de oportunidad - Trabajos realizados con empresas internacionales - Demora en las devoluciones y consultas efectuadas al CONACYT - La capacidad de reacción es clave - La prueba de ensayo y error permite tomar otro camino para llegar a la meta - Dificultad para conseguir un perfil técnico y comercial que tenga una visión holística de lo que sucede - Escasa comunicación del producto - Descripción del producto de manera genera o general |
|---|---|

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - No se cuenta con proveedores en la región, los procesos se hacen más lentos - Un proveedor con poca experiencia representa un alto riesgo para el proyecto - La políticas publicas favorece el desarrollo de productos innovadores - La innovación da oportunidad a la sociedad y a un país en el mundo - Capitalización en masa crítica la ejecución de proyectos - La formación de los funcionarios es un bien intangible que queda instalado en la organización y en la sociedad - Desarrollar una idea y si sos el primero estas innovando en un ámbito determinado - No existe antecedentes en el sentido de financiamientos de los proyectos de innovación | <ul style="list-style-type: none"> - Crear una unidad emprendedora - Generar un conjunto de masa crítica de personas que tenga una visión comprometida - Promover un sistema emprendedor que se comprometa - La política pública debería fomentar la formación y luego la innovación - Desarrollar programas más rápidos que cualquier otro proveedor - Experiencia en la solucionar problemas - Conocimiento suficiente sobre tecnologías que se requieren - CAPTURA son formas móviles para la carga de datos dinámicas integradas a sistemas Back Office - Formación de profesionales que ahora se encentan trabajando para empresas internacionales - Pasar de un componete de sistema de software a un sistema de organización - Evidentemente había procesos organizacionales que capaz ellos que hacían que las cosas no se puedan mover |
|---|--|

Entre los aspectos que estas empresas tienen en común, las más resaltantes son:

Las dos empresas consultadas han sido beneficiarias del proyecto DETIEC, para el desarrollo de productos de innovación y ambas están abocadas a la prestación de servicios de asesoramiento y consultoría.

Respecto a los fondos obtenidos, ambas consideraron que para dichos proyectos, los mismos no fueron suficientes, teniendo en cuenta la cobertura de las necesidades de aplicación de éstos, ya que a partir de ese inconveniente se han ajustado los fondos e inversiones, limitándose finalmente a resultados menores a las expectativas iniciales; así también cabe destacar que ambas empresas reconocen la importancia de estos programas para el desarrollo de la competitividad y la innovación a nivel nacional.

Insistieron en la necesidad de que los fondos se distribuyan de acuerdo a las necesidades de las empresas que aplican los proyectos y que esta distribución se base en seguimientos e informes realizados a lo largo del tiempo, a modo de que los fondos se destinen de forma creciente.

Así también, las empresas consultadas destacaron que la oportunidad de que las políticas públicas destinen también fondos a proyectos de empresas del sector privado, favorece el crecimiento de la comunidad empresarial en general y por ende del país.

Refirieron que la ejecución del proyecto profundizó el conocimiento de las empresas beneficiarias y de sus empleados, aspecto de suma importancia para el crecimiento y la distribución de la experiencia obtenida, no solo a un nivel empresarial, sino también regional.

Por otro lado, también coinciden en que las empresas se ocupan de la demanda inmediata de necesidades puntuales del mercado, ofreciendo soluciones momentáneas a las mismas, sin considerar una continuidad o un seguimiento a lo largo del ciclo del producto.

Esto causa una reincidencia en la misma problemática o incluso en inconvenientes de mayor envergadura.

En cuanto a los factores considerados como obstáculo, mencionaron que el mercado aún necesita un trabajo previo de preparación para poder adecuarse a las innovaciones que estas empresas realizan, debido a que la forma de presentación del producto o servicio, si bien está dirigida al público en general, necesita enfocarse a un nicho del mercado.

Actualmente (según explican), las empresas normalmente se ocupan de desarrollar productos que respondan a las necesidades del mercado y su demanda; sin embargo, al producir un servicio muy innovador, (como sucede es en estos casos) el mercado no identifica el mismo como una necesidad.

Ambas empresas refirieron haber recurrido a contactos personales que sirvieron de orientación durante el proceso de consolidación de las ideas, ya que las mismas aportaron sus experiencias en cuanto al desarrollo de productos y servicios del mismo tipo, contribuyendo de gran manera en la mejora de los mismos.

Entre las diferencias que se han podido notar en las respuestas obtenidas, se destaca la opinión que ambos poseen acerca de los protocolos para acceder al proyecto DETIEC y cierta burocracia existente al momento de solicitar las devoluciones o consultas pertinentes. En este sentido, la E2 resalta que en entre los tiempos de espera para la adjudicación del proyecto y la puesta en marcha de los mismos existió una diferencia de años muy importante, produciendo un desfase en cuanto a los estudios de I+D previos a la postulación y adjudicación de los mismos; mientras que la E1 resaltó que la estructura del proyecto y su seguimiento por parte del DETIEC permitieron la visualización y correcta distribución de los fondos obtenidos de forma acorde a lo especificado en la postulación realizada. Los aspectos mencionados

anteriormente podrían darse debido a la diferencia existente entre los rubros a los que se dedican las empresas consultadas, además de posibles irregularidades de las mismas en cuanto al seguimiento y ejecución de las actividades establecidas en los cronogramas.

Otro aspecto mencionado se ve relacionado a las modalidades de postulación que han sido aplicadas por DETIEC, ya que la E2 refiere que las valoraciones de los proyectos para su adjudicación han sido meramente cuantitativas, sin ofrecer un reporte detallado de las puntuaciones obtenidas. Esto puede deberse a que tal vez, esta empresa no contaba con la información suficiente proveída por DETIEC respecto a la grilla de evaluaciones y los puntajes específicos sobre cada aspecto, teniendo en cuenta la que la E1 no hizo mención de este inconveniente.

La E2 mencionó un dato importante concerniente al capital intelectual que posee, el cual cuenta con el conocimiento técnico necesario para el desarrollo de los productos; sin embargo, presenta una limitación al momento de comercializar el producto, ya que no cuenta con un personal multidisciplinario que posea el conocimiento tanto técnico como comercial que le permita generar ventajas al momento de realizar la venta del producto o informar al cliente acerca del mismo.

3.3. Triangulación de los Resultados y Discusión

A continuación se presenta una breve síntesis sobre los resultados obtenidos, a modo de integrar los datos derivados del análisis cuantitativo, el análisis cualitativo y el marco teórico; partiendo de los factores económicos-financieros, externos e internos para relacionarlos con hallazgos referentes a las experiencias de las empresas consultadas y las teorías que sustentan la presente investigación.

3.3.1. Factor Económico - Financiero

A partir del análisis realizado, se puede verificar que el factor económico-financiero posee una marcada influencia para el desarrollo de nuevos o mejorados productos; este aspecto se corrobora en el resultado de la entrevista donde la E1 afirma que “los montos que están disponibles son muy limitados y para hacer innovación uno necesita a veces invertir más y el recupero es más a largo plazo”; sin embargo, con una mayor inversión se podrían desarrollar proyectos más desafiantes” para aprovechar la “oportunidad de mejora para que los fondos nos permitan plantear proyectos de mayor envergadura, desarrollar más cosas y mejores” E1. Respecto a esto, en el estudio de Pomar, Ragel, & Franco (2014) se obtienen los mismos resultados, indicando que “los recursos financieros, como barrera a la innovación, influyen negativamente en la competitividad y el crecimiento de la Pyme Manufacturera” y esto lo sostiene García, Barona, & Madrid (2013), es un determinante de la innovación ya que el sistema financiero es el acceso a la financiación externa; en este sentido, “juega un rol trascendental para la innovación tecnológica y el desarrollo económico, al facilitar transacciones, movilizar ahorros, evaluar el riesgo de los proyectos y monitorear las decisiones de los gerentes”.

Sobre el mismo factor, la E2 prefiere que se destinen los fondos por etapas, ya que los procesos para la financiación son lentos y la idea para un nuevo producto o servicio debe ser implementado de inmediato; caso contrario, la innovación es un sueño, un deseo lejano por las trabas presentes ante la voluntad de hacer algo nuevo. Con el paso del tiempo, las necesidades cambian; en ese sentido, es importante aprovechar la creatividad, ya que los conocimientos o ideas surgidos a partir de la creatividad pueden producir en la mayoría de los casos, innovaciones útiles para una empresa. Es por ello que es necesario que ambas prácticas se apliquen en conjunto, ya que esto permitirá que una empresa logre desarrollarse de forma

“tanto vertical como horizontal, logrando una cadena de valor altamente competitiva y diferenciadora”. (Montes de Oca Almonte, 2012).

Las empresas analizadas afirman que únicamente recibieron fondos nacionales a través del proyecto CONACYT y expresan que “solamente trabajamos con el CONACYT a través de la ventanilla de innovación” E1, y que “solamente recibimos fondos del CONACYT a nivel nacional” E2. El entrevistado de la E2 menciona que “estamos inscriptos en REDIEX, pero realmente no llegamos a hacer, tuvimos un proyecto que no se concluyó”, lo cual significa que el CONACYT a través del proyecto DETIEC es la única institución del Estado con la cual estas empresas trabajan sus proyectos de innovación. Esto se respalda en el marco teórico donde “El Acceso a financiación externa o ayudas públicas también ha demostrado ser determinante en la adopción de innovaciones. (Águila Obra & Padilla Meléndez, 2010)

3.3.2. Factor Externo

A partir del análisis realizado, se puede verificar que el factor externo posee una marcada influencia para el desarrollo de nuevos o mejorados productos donde se destacan los factores relacionados a Políticas Públicas, infraestructura del Estado, la falta de cultura de innovación y así también, la falta de apoyo para la exportación de productos nacionales. Respecto a esto, en el estudio de Pomar, Ragel, & Franco (2014) se rechaza que “el ambiente externo, como barrera a la innovación, influye negativamente en la competitividad y el crecimiento de la Pyme Manufacturera”.

Los encuestados consideraron como barrera a la innovación: la carencia de infraestructuras del Estado, la escasa cooperación entre las empresas, debido al recelo o temor de perder posicionamiento en el mercado, clientes e información confidencial. En cuanto a la falta de cooperación, los entrevistados manifiestan que “contactos personales que colaboran digamos más desinteresadamente y otras organizaciones directamente te cobran por el

asesoramiento o presupuesto por asesoramiento o porque una persona se vaya a hacer una estadía/capacitación de una semana o este tipo de cosa, esos son monetizados y nosotros debemos pagar” E1. Sin embargo, el entrevistado de la E2 dice que “tenemos un sobre enamoramiento de las ideas” y esto hace que muchas veces las buenas ideas desaparezcan, sin siquiera iniciar su desarrollo. Al respecto, (Águila Obra & Padilla Meléndez, 2010) afirman que el “comportamiento innovador de la competencia, que puede introducir hostilidad en el entorno de las organizaciones, viéndose estas en la obligación de desarrollar e introducir nuevas innovaciones debido a la presión”

La influencia del entorno en las actividades innovadoras de las empresas, en este sentido, la administración pública a través del proyecto DETIEC fomenta e incentiva la innovación empresarial.

Además de contar con este apoyo, las empresas deberán aplicar los distintos tipos de estrategias de innovación que nos presentan Canós, Pons, & Santandreu (s.f) en su resumen de seis tipos de estrategias de innovación aplicables en el sector empresarial, tales como:

- Estrategia ofensiva: donde se busca la supremacía tecnológica que permite la comercialización permanente de nuevos productos;
- Estrategia defensiva: donde se deben optimizar las funciones de marketing, finanzas y producción para alcanzar ventajas competitivas;
- Estrategia imitativa, imitan la actuación de otras empresas, se limitan a determinados entornos y requieren en mínimo grado de innovación y a menudo va bastante por detrás, pues sus intereses tecnológicos se suelen centrar en las áreas de las tecnologías de producción para ahorrar en costes;
- Estrategia dependiente: Esta es la estrategia típica en las empresas que dependen en gran medida de la subcontratación que reciben y que aspiran a una autonomía

tecnológica que les permita una mayor capacidad de negociación y acceder a nuevos mercados;

- Estrategia tradicional: Estrategia basada en hacer siempre lo mismo y de la misma forma, a menos que el mercado o un cliente específico imponga nuevos modos o características. Las innovaciones en esta estrategia a lo sumo se refieren a adoptar innovaciones de proceso, generadas en otro lugar pero disponibles por igual para toda la industria;
- Estrategia oportunista o de nicho: son utilizadas por los competidores más pequeños que están especializados en dar servicio a nichos del mercado y que competidores más grandes suelen pasar por alto o desconocen su existencia. Este tipo de compañías ofrecen productos o servicios muy específicos y/o especializados, para satisfacer las necesidades o deseos de grupos pequeños pero homogéneos en cuanto a sus necesidades o deseos.

La tecnología es una herramienta fundamental para el desarrollo de nuevos o mejorados productos, es por ello que “la introducción de cualquier cambio en la aplicación de información al proceso de producción que permite la obtención de un incremento en la eficiencia: todo esto, resultante o bien en la fabricación de un producto dado con menores recursos (esto es, menores costos), o la elaboración de nuevos o mejores productos. (Ministerio de Comercio Exterior de Colombia, 2002). En ese sentido, ambas empresas presentan características similares en cuanto a la aplicación de la tecnología y el capital humano que desarrolla esa labor. En cuanto a la introducción al mercado de nuevos productos o mejorados, la E1 afirma que “la innovación es necesaria para poder desarrollar nuevos servicios en base a lo que demanda el mercado” en un caso similar, la E2 dice “somos consultores, que le ayudamos a las empresas la parte anterior de la construcción del software”.

El mercado es el lugar donde interactúan la oferta y la demanda; es decir, empresas que ofrecen productos y servicios por una parte y por otra, está alguien dispuesto a comprar esos bienes. Es por ello que un factor determinante para la innovación es el mercado, afirma la empresa E1, ya que “el mercado define mucho lo que debemos hacer, si el mercado nacional no puede absorber lo que nosotros creamos como una innovación según nuestro mejor criterio, el mercado no está preparado para recibir ese servicio o ese `producto” Así también, se explica que las innovaciones en nuestro país se explotan dentro de nuestro territorio, mientras que, en otros países más desarrollados, los productos trascienden sus fronteras. (Duarte Masi, 2010).

Agrega la E1 que “nuestra economía se basa mucho en productos sin procesar, la agricultura y de ahí hacemos que la innovación volcada en la tecnología y la prestación de servicios en un mercado muy limitado” esto ejerce un influencia sobre las decisiones y acciones que van a emprender, en concordancia con la E2, que menciona “las implementaciones son lo importante, entonces la idea es determinar la metodología de poder hacer la conexión entre la necesidad del cliente y la solución que es la etapa de descubrimiento, entonces esa etapa en donde se mezcla las habilidades técnicas y las comerciales”.

La comercialización de productos nuevos o mejorados se debe trabajar desde la demanda, como dice la E1 “trabajar innovación incluso desde a demanda que la gente puede notar que es lo que está necesitando pero desarrollamos eso el mercado diga”, esto permitirá que aumenten los ingresos, ya que “vamos a tener mayor cantidad de clientes a medida que se desarrolle el mercado y otras personas piensan que el mercado no está listo”

Por lo mencionado, en el Manual de OSLO (2006), se describen cuatro tipos de innovación, entre las cuales se encuentra el tipo de innovación en Marketing, que consiste en utilizar un método de comercialización no utilizado antes en la empresa, puede consistir en cambios significativos en diseño, envasado, posicionamiento, promoción o tarificación, siempre con el objetivo de aumentar la ventas. La E2 se encontró con “dificultad para la

comunicación del producto, nosotros siempre lo hablamos de forma genérica o general” el sistema de mercadotecnia/marketing tiene su importancia en que productos innovadores se comercialicen en el mercado.

Por consiguiente, las empresas necesariamente deberán considerar las actividades de preparación para la comercialización: estudios y pruebas de mercado o de consumidores, dirigidas a reducir la incertidumbres al respecto; se designa a todas las actividades consistentes en estudios preliminares de mercado y pruebas de publicidad o de lanzamiento en mercados piloto, determinando si la innovación es compatible o no con el estado actual de las cosas, de tal modo que a menor compatibilidad, serán necesarias campañas más fuertes de publicidad y acciones para informar y educar a los compradores potenciales. (Fundación COTEC, 2001).

Lo que refiere a tecnología, la E1 afirma que “hacemos que la innovación volcada en la tecnología y la prestación de servicios en un mercado muy limitado” y esto representa una gran oportunidad de crecimiento y una ventaja en la competitividad. Respecto a la capacidad de innovación, permite a las diferentes empresas “lograr ventajas competitivas sostenibles en el tiempo y representa un elemento determinante del crecimiento económico.” (García Pérez de Lema, Barona Zuluaga, & Madrid Guijarro, 2013).

La cultura de innovación en el factor externo afirma a la empresa junto con el apoyo del estado; mediante el CONACYT se formaliza el destino de los fondos públicos para el desarrollo de productos, fomentando la cultura de innovación, al respecto la E1 refiere “si bien siempre existió desde mi punto de vista la innovación, en ese sentido el financiamiento de los proyectos de innovación de CONACYT no tiene antecedentes y eso es categórico” al respecto

La cultura de la innovación se percibe como aquellos procesos de transformación y de cambio que se implementan en el entorno, en la sociedad, en la cultura, en la ciencia,

y cómo se aplican a través del reconocimiento de todas las capacidades y las experiencias del ciudadano del común, para vincularlos desde su manera de pensar. (Centro de Innovación y Negocios, 2017).

3.3.3. Factor Interno

A partir del análisis realizado, se puede verificar que el factor interno se encuentra de manera neutral, lo que significa que los encuestados se mantuvieron conservadores en sus respuestas. Sin embargo, en el estudio de Pomar, Ragel, & Franco (2014), se hace referencia a que “Los recursos humanos, como barrera a la innovación, influyen negativamente en la competitividad y el crecimiento de la Pyme Manufacturera”. A lo que refieren Águila & Padilla (2010), que “el personal y su formación son otro factor, ya que las empresas más innovadoras tienen más cantidad de personal cualificado” Entre los resultados de la entrevista la E2 manifiesta que “la persona tiene que ser capaz de desempeñarse en todo, no pretendo que sea el mejor en algo pero sí que pueda desenvolverse y tener esa visión holística hace que sea un articulador clave para la organización” ya que para la misma empresa le resulta difícil encontrar “ese perfil en el medio que pueda mirar las dos cosas no logramos aun reproducir”.

Los recursos humanos o capital intelectual, influyen como una parte importante al momento de desarrollar nuevos productos o servicios. Al respecto la E2 reconoce la necesidad de contar con la personal calificado promueve el crecimiento y desarrollo de la empresa ya que “la persona tiene que ser capaz de desempeñarse en todo, no pretendo que sea el mejor en algo pero sí que pueda desenvolverse y tener esa visión holística hace que sea un articulador clave para la organización” lo que coincide con el estudio hecho por (Duarte Masi, S., s.f)

Mientras en Paraguay los principales obstáculos a la innovación están relacionados con problemas estructurales, como es la falta de personal capacitado. Como explica Bradley (1997), el capital intelectual es uno de los factores que más aportan al

momento de analizar la innovación en una empresa, ya que a partir de ella se puede transformar el conocimiento como un recurso que aporta riqueza a una empresa e incluso a un país.

La generación de idea es la base para el desarrollo de productos, a lo que manifiesta la E2 que suele recibir llamada externa (persona ajena a la empresa) manifestando “tengo una idea espectacular y con ello vamos vas a ganar demasiado dinero, y que un programador lo va a implementar y no le va dar nada, esa es la concepción mental de la persona que se tiene y realmente no existe ideas geniales, sino lo que existe son buenas implementaciones”. Al respecto, la Fundación COTEC, 2001 refiere que

Las actividades de generación y adquisición de conocimiento, donde las empresas cuentan con la posibilidad de optar por la generación interna (con departamentos de I+D) del conocimiento necesario para la innovación; o en caso contrario, la adquisición de tecnología del exterior, ahorrando los recursos de creación y mantenimiento de los departamentos de I+D.

Por consiguiente, la E2 afirma que “las implementaciones son lo importante, entonces la idea es determinar la metodología de poder hacer la conexión entre la necesidad del cliente y la solución que es la etapa de descubrimiento, entonces esa etapa en donde se mezcla las habilidades técnicas y las comerciales” y esto concuerda con la teoría de Águila & Padilla, (2010) “La actitud estratégica es muy significativa, ya que empresas con esta actitud son las primeras en introducir nuevos productos, tecnologías y experimentar oportunidades a partir de la innovación”.

4. CONCLUSIONES

El presente estudio contribuye en la generación de nuevos conocimientos sobre los factores que ejercen influencia en la gestión de la innovación, además de otorgar una perspectiva acerca de dos diferentes experiencias en la ejecución de proyectos de innovación. La investigación realizada permitió ahondar saberes acerca de la relación existente entre el conocimiento teórico de los gestores de la innovación y la realidad de las empresas analizadas, dando a conocer el hecho de que en el Paraguay, la innovación aún se encuentra en vías de desarrollo; aspecto que se ve plenamente reflejado en los resultados que se delinearán a continuación.

En el primer objetivo específico, acerca de los factores en la gestión de la innovación para el desarrollo de productos en las empresas analizadas, se tuvo en cuenta únicamente a tres factores principales: económico-financiero, externo e interno, a partir de los cuales se determinaron las limitaciones que representan estos factores al momento de innovar.

Las valoraciones por parte de las empresas consultadas, respecto a los sub-factores establecidos, apuntan a que entre los factores económico – financiero, externos e internos existen disparidad de pareceres; sin embargo, esta diferencia es mayor en el factor externo, lo que significa que el factor externo influye directamente a las gestiones de innovación que la empresa desee realizar, por lo que se debe prestar especial atención sobre los factores que se encuentran dentro de este grupo. Es necesario considerar el fomento de líneas de apoyo para el sector empresarial, que permitan reducir la incertidumbre, generando confianza al sector privado para el desarrollo de nuevos o mejorados productos, ya sea para el mercado nacional o internacional.

A partir de la encuesta realizada, se logró determinar que existen muchos inconvenientes para la obtención de financiamientos para el desarrollo de proyectos de

innovación, y que el factor interno no presenta mayores inconvenientes para la gestión de la innovación. Si bien, el apoyo que estas empresas recibieron por parte de CONACYT fue muy valioso, ya que por primera vez se pudo trabajar de manera conjunta, el sector público y privado para el desarrollo de productos innovadores al mercado, de esa manera se ayudó a la competitividad y crecimiento de la sociedad y por ende, del país.

Por otro lado, se resaltó que los fondos otorgados son limitantes cuando los proyectos planteados son de mayor envergadura, aunque esto es algo que sucede ya casi de manera natural, dado que los recursos son escasos y los deseos y necesidades no tienen límites.

En el segundo objetivo específico, referente a los factores que predominan en la gestión de la innovación para el desarrollo de productos en las empresas consultadas, se determinó que existen diferencias significativas entre los factores estudiados, siendo el interno el menos influyente o de posición neutral, mientras que los factores externos y los económicos – financieros presentan mayor grado de acuerdo. Esto indica que los participantes de las empresas analizadas perciben como los mayores obstáculos a: los riesgos percibidos en la innovación, falta de información en los mercados, falta de cooperación entre las empresas, carencias en las infraestructuras del Estado, insuficiencia en el apoyo gubernamental (políticas públicas), falta de información sobre las tecnologías, turbulencia económica, falta de cultura de innovación en el país. Entre los factores financieros que también representan obstáculos, mencionaron: los altos costos que genera la innovación, dificultades en el control de estos costos y las dificultades para la obtención de financiamientos, junto con la insuficiencia de los fondos para I+D.

En cuanto al tercer objetivo, sobre la caracterización de las experiencias de las empresas participantes en los proyectos de innovación, se determinó que las dos empresas consultadas han desarrollado sus proyectos de forma diferente; por lo tanto, las experiencias, si bien coinciden en mayor medida con los aspectos relacionados a factores económicos

(financiamiento, inversiones, el destino de los fondos), difieren considerablemente respecto a la estructuración de los proyectos y su ejecución.

El aporte de la presente investigación consiste en ofrecer una perspectiva amplia sobre las experiencias de las empresas adjudicadas por el proyecto DETIEC, teniendo en cuenta los diferentes factores que pueden influenciar en el desarrollo de innovaciones; a partir de ello, se generan nuevos conocimientos para la implementación de ajustes en los futuros proyectos relacionados a la innovación; otorgando información suficiente sobre aspectos como la importancia de contar con proyectos enfocados al desarrollo de nuevos métodos de innovación, que financien a través de fondos más generosos, la materialización de ideas que den respuesta a las diferentes problemáticas o necesidades de los consumidores. Así también se resalta la importancia de contar en la empresa con un personal multidisciplinario especialmente motivado para la creación de nuevos productos.

La capacitación de personal forma una parte importante dentro del proceso de desarrollo, crecimiento y la competitividad en cualquier ámbito. Desde esta mirada, la inversión en proyectos de innovación realizada permite el logro de instalar en las empresas a un personal calificado, y no solamente en las empresas sino a la sociedad, dado que los empleados que hoy se encuentran trabajando aquí, mañana pueden migrar a otra empresa o en su propio emprendimiento; de igual forma, ese capital intelectual formado servirá para la sociedad, el país y el mundo.

A pesar de los esfuerzos realizados para el desarrollo de nuevos y mejorados productos, esto aún conserva un gran componente empírico, ya que todavía no se encuentra instalada la innovación. Esto se deduce a partir de los resultados obtenidos, por un lado, se presenta la neutralidad en la respuesta de los participantes acerca de la influencia de los factores al momento de innovar; y por otro lado, existen vacíos en la comprensión conceptual. En

cambio, en la práctica nos encontramos con descubrimientos volcados mayormente al tipo de innovación por producto.

Esta investigación dio inicio a otras posibles; por ejemplo, que se pueda conocer si los factores encontrados en estas empresas analizadas son considerados por las demás como limitantes a la innovación. Se podrían realizar además estudios sobre la inversión realizada en innovación; sobre el capital intelectual y su influencia en la innovación; sobre los tipos de innovación en las empresas; sobre la cultura de la innovación, entre otras.

5. RECOMENDACIONES

A partir del estudio realizado, se pueden realizar algunas recomendaciones en aspectos importantes que se podrían tener en cuenta para la realización de proyectos futuros relacionados a esta temática; entre ellos, se encuentran los siguientes:

- Impulsar la creación de una Política Nacional de Innovación para mejorar el bajo posicionamiento de la innovación en el país. La misma debe fomentar la formación académica, profesional e investigativa para la generación de un activo intangible; fundamental para el desarrollo, crecimiento, competitividad e innovación; que contribuyan al progreso personal, profesional, organizativo de la sociedad, del país y del mundo. Además de implementar de manera estratégica un mayor integración y cooperación del sector privado y público en materia de desarrollo, crecimiento de la competitividad e innovación.
- Se deben buscar estrategias para alentar la colaboración de organismos nacionales e internacionales y su inversión en proyectos de innovación que respondan a las necesidades prioritarias de un país en vías de desarrollo como lo es Paraguay.
- Promover la vinculación de Universidades y las instituciones públicas y privadas para desarrollar proyectos de I+D y su implementación para el perfeccionamiento de los productos.
- Apostar y fomentar la formación de investigadores en el ámbito de las ciencias empresariales para agruparlos dentro de una categoría del CONACYT para el desarrollo y la difusión de conocimiento en esta área.
- Aumentar la inversión para la producción de proyectos de innovación más desafiantes dirigidos a los problemas sociales; y aprovechar las oportunidades de generación de ideas, ya sea para la investigación o su implementación.

- Instalar instituciones o laboratorios para la realización de pruebas de los productos desarrollados por las empresas.
- Fomentar que los productos innovadores estén registrados o tengan patentes.
- Crear un departamento u oficina en el Ministerio de Industria y Comercio o en el CONACYT, para registrar a todas las empresas que desarrollen innovaciones, de manera a clasificarlo por rubro, tamaño y tipo de innovación.
- Fomentar la cultura de innovación en el país a través de proyectos y capacitaciones sobre la manera de gestión de los recursos humanos y del capital.
- Incentivar la creación de grupos de empresarios que realicen cursos, talleres o capacitaciones para la formación de capital intelectual.
- Mejorar la comunicación y retroalimentación entre el CONACYT y las empresas para desarrollar el cronograma propuesto, evitando demoras innecesarias en la postulación, evaluación y seguimiento en la ejecución de los proyectos.

6. REFERENCIAS

- Águila Obra, A., & Padilla Meléndez, A. (2010). Factores determinantes de la innovación en empresas de economía social. La importancia de la formación y de la actitud estratégica. *CIREC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*(67), 129-155. Recuperado el 09 de junio de 2017, de http://www.ciriiec-revistaeconomia.es/banco/6706_Aguila_y_Padilla.pdf
- Anzil, F. (18 de julio de 2008). *Competitividad*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de [zonaeconomica.com: http://www.zonaeconomica.com/definicion/competitividad](http://www.zonaeconomica.com/definicion/competitividad)
- Archanco , R. (25 de setiembre de 2011). *Qué es gestión del conocimiento*. Obtenido de Papeles de inteligencia: <http://papelesdeinteligencia.com/que-es-gestion-del-conocimiento/>
- Begoña Urgal, Quintás, M., & Arévalo Tomé, R. (2011). Conocimiento tecnológico, capacidad de innovación y desempeño innovador: el rol moderador del ambiente interno de la empresa. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14(1), 53-66. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cede.2011.01.004>
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. Barcelona: Ariel.
- Bernal Torres, C. A., Fracica Naranjo, G., & Frost González, J. S. (2012). Análisis de la relación entre la innovación y la gestión del conocimiento con la competitividad empresarial de una muestra de empresas en la ciudad de Bogotá. *Estudios gerenciales*, 28, 303-315. Recuperado el 09 de junio de 2017, de <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v28nspe/v28nspea16.pdf>

Bradley, K. (1997). Intellectual capital and the new wealth of nations. *Business Strategy Review*, 8(1), 53-62.

Campos Coma, X. (18 de marzo de 2015). *World Economic Forum*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de Cómo y por qué crear una estrategia de innovación: <https://www.weforum.org/es/agenda/2015/03/como-y-por-que-crear-una-estrategia-de-innovacion/>

Canós Darós, L., Pons Morera, C., & Santandreu Mascarell, C. (s.f). Estrategias de innovación. *Escuela Politécnica Superior de Gandia*, 1-7.

Centro de innovación. (2017). *Cultura de la innovación*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de <http://centrodeinnovacion.com/>: <http://www.centrodeinnovacion.com/docs/CulturaDeInnovacion.pdf>

Centro de Innovación y Negocios. (2017). *Ruta N Medellín*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de Cultura de la innovación: <http://www.rutanmedellin.org/es/recursos/abc-de-la-innovacion/item/cultura-de-la-innovacion>

Centro Europeo de Empresas e Innovación. (2012). *CEEI*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de Innovación Empresarial: <http://www.ceeicr.es/innovacion/innovacion-empresarial/>

Clag. (s.f). Mapa Guía: Sistema de Xestión da innovación para o sector audiovisual. *CLAG*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de <http://www.clag.es/innovacion/galego.html>

Colciencias. (2017). *Gobierno de Colombia*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de Desarrollo tecnológico e innovación: Innovación empresarial: <http://www.colciencias.gov.co/portafolio/innovacion/empresarial>

CONACYT. (2014). *Guía para la presentación de proyectos de innovación en empresas "ventanilla abierta"*. Asunción: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

CONACYT. (2017). *Proyecto Desarrollo Tecnológico, Innovación y Evaluación de Conformidad (DETIEC)*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de <http://www.conacyt.gov.py/detiec>

CONACYT. (s.f). *Programas y Proyectos: DETIEC*. Obtenido de Componente 4: Gestión tecnológica e innovación incorporadas por las empresas: <http://www.conacyt.gov.py/detiec/gestion-tecnologica-innovacion-empresas>

Duarte Hueros, A. M. (2000). Innovación y nuevas tecnologías. Implicaciones para un cambio educativo. *Revista de Educación*, 2(XXI), 129-145. Recuperado el 09 de junio de 2017, de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1899/b11797009.pdf?sequence=1>

Duarte Masi, S. (2010). Grado e intensidad de innovación en Empresas Paraguayas que han participado de los Programas Nacionales de competitividad. *Rev. Int. Investig. Cienc. Soc*, 6(1), 37-76. Recuperado el 09 de junio de 2017, de https://www.researchgate.net/publication/277272501_Grado_e_intensidad_de_innovacion_en_empresas_paraguayas_que_han_participado_de_los_programas_nacionales_de_competitividad

Duarte Masi, S. (s.f). Estudio comparativo de las actividades de innovación (AI) y los principales obstáculos para la innovación entre empresas paraguayas y españolas. *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*, 0.

- Echeverría, J. (2008). El Manual de Oslo y la Innovación Social. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*(732), 609-618. Recuperado el 09 de junio de 2017, de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/210/211>
- Fundación COTEC. (2001). *Innovación tecnológica: ideas básicas*. Recuperado el 7 de junio de 2017, de http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/consejo_social/1801800_1032010103532.pdf
- Gálvez Albarracín, E. J., & García Pérez de Lema, D. (2012). Impacto de la innovación sobre el rendimiento de la MIPYME: un estudio empírico en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 28(122), 11-27. doi:[https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(12\)70191-2](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(12)70191-2)
- Garay, L. (2004). *Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996*. Santafé de Bogotá. Recuperado el 09 de junio de 2017, de Biblioteca Virtual del Banco de la República, 2004 : <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industriatina/indice.htm>
- García Pérez de Lema, D., Barona Zuluaga, B., & Madrid Guijarro, A. (2013). Financiación de la innovación en las Mipyme iberoamericanas. *Estudios Gerenciales*, 29(126), 12-16. doi:[https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(13\)70015-9](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(13)70015-9)
- George, D., & Mallery, P. (2003). *spss for Windows step by step: A Simple Guide and Reference. 11.0 Update* (4ta ed.). Boston: Reference. 11.0 Update.
- Gobierno de Navarra. (2008). *Guía práctica: La gestión de la Innovación en 8 pasos*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de Plan tecnológico de Navarra: http://www.fundacionede.org/gestioninfo/docs/contenidos/_8pasosinnovacion_.pdf

Gobierno Nacional del Paraguay. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030*.

Asunción: S.T.P. Recuperado el 09 de junio de 2017, de <http://www.stp.gov.py/pnd/wp-content/uploads/2014/12/pnd2030.pdf>

Gómez López, J. C. (2007). *Capital intelectual: qué es, importancia y cómo medirlo*.

Recuperado el 09 de junio de 2017, de <https://www.gestiopolis.com/capital-intelectual-que-es-importancia-y-como-medirlo/>

Guerra Román, J. I. (2003). *Capital intelectual de la empresa*. República Checa: Facultad de

Economía de la CZU University en Praga. Recuperado el 09 de junio de 2017, de <https://www.gestiopolis.com/capital-intelectual-empresa/>

habilidadesparainnovar.com. (2015). *Gestión de la innovación y las tecnologías*. Recuperado

el 09 de junio de 2017, de Planificar la innovación: <http://www.habilidadesparainnovar.com/wp-content/uploads/2015/pdf/pildoragestiondelainnovacionmaquetado.pdf>

Kotler, P. P., Berger, R., & Bickhoff, N. (2010). *The Quintessence of Strategic Management*

- *What you really need to know to survive business*. Berlin Heidelberg: Springer Verlag.

León López, M. (28 de mayo de 2016). *Emprendices*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de

La Innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas: <https://www.emprendices.co/la-innovacion-un-factor-clave-para-la-competitividad-de-las-empresas/>

Mas, M. (2005). *Las nuevas tecnologías y el crecimiento económico en España*. Fundación

BBVA.

Ministerio de Comercio Exterior de Colombia. (Marzo de 2002). *Política Nacional para la Productividad y Competitividad*. Santa Marta, Colombia: SENA. Recuperado el 09 de junio de 2017, de http://www.mincit.gov.co/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=48501&name=Politica_VI.pdf&prefijo=file

Montes de Oca Almonte, E. (13 de marzo de 2012). *Creatividad e Innovación Empresarial*. Recuperado el 09 de junio de 2017, de Escuela de organización industrial EOI: <http://www.eoi.es/blogs/elizabethmontesdeoca/2012/03/13/creatividad-e-innovacion-empresarial/>

Naranjo-Valencia, J., Jiménez Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2012). ¿Es la cultura organizativa un determinante de la innovación en la empresa? *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 15(2), 63-72. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cede.2011.07.004>

Pavez Salazar, A. A. (2000). *Modelo de implantación de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información para la Generación de Ventajas Competitivas*. Valparaíso: Universidad Técnica Federico Santa María. Recuperado el 09 de junio de 2017, de http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/sppc/GC_Literatura/Pavez_Alejandro_2001_GC_y_TI_para_crear_Ventajas_competitivas.pdf

Pereira Alfaro, H. (2011). Implementación de la Gestión del Conocimiento en la empresa. *Éxito Empresarial*(135). Recuperado el 09 de junio de 2017, de http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_135_310111_es.pdf

- Pizarro Moreno, I., Real, J., & de la Rosa, M. (2011). La incidencia del capital humano y la cultura emprendedora en la innovación. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14(3), 139-150. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cede.2010.09.001>
- Pomar Fernández, S., Ragel Magdaleno, J. A., & Franco Zesati, R. E. (2014). La influencia de las barreras a la innovación que limitan la competitividad y el crecimiento de las pymes manufactureras. *Administración y organizaciones*(33), 35-58.
- Pomar, S. (2012). Innovación en las organizaciones: estrategia y gestión. *Administración y organizaciones*, 5-10. Recuperado el 09 de junio de 2017, de <http://docplayer.es/22469413-Innovacion-en-las-organizaciones-estrategia-y-gestion.html>
- Presidencia de la República del Paraguay. (2014). *Paraguay 2014-2030: Plan Nacional de Desarrollo*. Obtenido de 1er Informe de Gobierno 2013-2014: <http://www.informepresidencial.gov.py/paraguay-2030-plan-nacional-de-desarrollo>
- Salkind, N. (1999). *Métodos de investigación*. Londres: Pearson Educación.
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). (2010), *Metodología de la investigación*, 5ta. Ed. Mexico: Mc Graw Hill (5ta ed.). México: McGrawHill.
- Sánchez Medina, A. J., Melián González, A., & Hormigas Pérez, E. (2007). El concepto de capital intelectual y sus dimensiones. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 13(2), 97-111. Recuperado el 09 de junio de 2017, de <http://redaedem.org/articulos/iedee/v13/132097.pdf>
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica* (4ta ed.). México: Limusa.

UNED. (2010). *Resumen del Manual de OSLO sobre innovación, resumido por Sixto Jansa.*

UNED, Vicerrectorado de Investigación. Recuperado el 09 de junio de 2017, de http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/INVESTIGACION/O.T.R.I/DEDUCCIONES%20FISCALES%20POR%20INNOVACION/RESUMEN%20MANUAL%20DE%20OSLO/RESUMEN%20DEL%20MANUAL%20DE%20OSLO%20SOBRE%20INNOVACION4.PDF

Universidad de Pamplona. (2014). *Programas de Estudio a Distancia: Gestión del*

Conocimiento. Pamplona. Recuperado el 09 de junio de 2017, de http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallig/home_109/recursos/octubre2014/administraciondeempresas/semestre8/11092015/gestionconocimiento.pdf

7. ANEXO

7.1. Anexo I: Instrumentos Aplicados para la recolección de datos

Gestión de la Innovación en Empresas de Paraguay.

ENTREVISTA A PROFESIONALES DEL ÁREA INNOVACION Y GESTION DE PROYECTOS

De antemano, se le agradece por su importante colaboración a este estudio. Para llevar a cabo de forma propicia el cuestionario, su colaboración es imprescindible, por ello es necesario que responda con sinceridad, responsabilidad y precisión a cada ítem. Esta investigación considera los aspectos éticos y que la información que se provea será utilizada con fines exclusivamente académicos y de difusión científica.

Objetivo: Caracterizar la experiencia de los participantes en proyectos de innovación en las empresas.

| CATEGORÍA I. Datos generales | | |
|------------------------------|------------|------------|
| | Ítems | Respuestas |
| 1 | Cargo: | |
| 2 | Edad | |
| 3 | Profesión: | |

| CATEGORÍA II. Cuestionario | |
|----------------------------|--|
| 1 | ¿Qué actividades de innovación realiza la empresa? |
| 2 | ¿Cuáles son los productos y servicios desarrollados de acuerdo a las necesidades del cliente y la forma de desarrollo ? |
| 3 | ¿Con que entidades nacionales e internacionales la empresa desarrolla proyectos de innovación? |
| 4 | ¿Cómo evaluá la ejecución del proyecto de innovación en el marco del programa DETIEC? |
| 5 | ¿Cuáles son los factores que se deben considerar para el desarrollo de un Proyecto de Innovación? |
| 6 | ¿Qué obstáculos han enfrentado para cumplir con los objetivos o metas propuestas para el desarrollo del proyecto? |
| 7 | ¿Cómo influyen las decisiones políticas públicas en el desarrollo de productos innovadores? |
| 8 | ¿Qué ventajas competitivas se han adquirido con el proyecto de innovación? |
| 9 | ¿Qué ventajas profesionales se han adquirido con el proyecto de innovación? |
| 10 | ¿Alguna información que quiera agregar? |

ENCUESTA AL PLANTEL DE FUNCIONARIOS QUE PARTICIPAN EN LAS ACTIVIDADES DE INNOVACION

De antemano, se le agradece por su importante colaboración a este estudio. Para llevar a cabo de forma propicia el cuestionario, su colaboración es imprescindible, por ello es necesario que responda con sinceridad, responsabilidad y precisión a cada ítem, pudiendo dejar de responder si así lo considera. Los datos proveídos serán manejados con los cuidados pertinentes y de confidencialidad.

Objetivo:

- Identificar los factores en la Gestión de la Innovación de la empresas para el desarrollo de productos
- Describir los factores que predominan en la Gestión de la Innovación para el desarrollo de productos en la empresa.

CATEGORIA I. Datos generales

| | Ítems | Respuestas |
|---|------------|------------|
| 1 | Cargo: | |
| 2 | Edad | |
| 3 | Profesión: | |

| Indicadores | Valor |
|--------------------------------|-------|
| Totalmente desacuerdo | 1 |
| En desacuerdo | 2 |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 3 |
| De acuerdo | 4 |
| Totalmente de acuerdo | 5 |

CATEGORIA II. Cuestionario

| N° | Señale la importancia de las siguientes limitaciones u obstáculos a la hora de innovar (Barreras de Innovación) | Indicadores | | | | |
|----|---|-------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Excesivo riesgo percibido en la innovación | | | | | |
| 2 | Altos costos de la innovación | | | | | |
| 3 | Costos de la innovación difíciles de controlar | | | | | |
| 4 | Dificultades para la obtención de financiamiento | | | | | |
| 5 | Falta de información de los mercados | | | | | |
| 6 | Falta de cooperación entre empresas | | | | | |
| 7 | Carencia de infraestructura en el Estado | | | | | |
| 8 | Insuficiente apoyo gubernamental (política pública) | | | | | |
| 9 | Falta de información sobre tecnologías en la empresa | | | | | |
| 10 | Resistencia al cambio de los directivos | | | | | |
| 11 | Resistencia al cambio de los empleados | | | | | |
| 12 | Falta de personal especializado y calificado | | | | | |
| 13 | Escasa actividad formativa del personal dentro de la empresa | | | | | |
| 14 | Problemas para mantener personal calificado en la empresa | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 15 | Turbulencia económica/inestabilidad del comercio interno y externo | | | | | |
| 16 | Falta cultura de innovación en la empresa | | | | | |
| 17 | Falta cultura de la innovación en el país | | | | | |
| 18 | Falta de apoyo para la exportación de productos nacionales | | | | | |
| 19 | Dificultades en la implementación en el proceso de desarrollo de producto | | | | | |
| 20 | Carencias de una planificación estratégica | | | | | |
| 21 | Escasez de maquinarias y equipos tecnológicos | | | | | |
| 22 | Fondos insuficientes para I+D (investigación y desarrollo) | | | | | |
| 23 | Centralización en la toma de decisiones en la empresa | | | | | |
| 24 | Carencia en la vigilancia tecnológica en la empresa | | | | | |

7.2. Anexo II: Desgravación de la entrevista

7.2.1. Entrevista a la E1

Empresa prestadora de servicios de evaluación de la conformidad de productos y calibraciones. Empresa adjudicada para desarrollar proyectos de innovación en la convocatoria del programa de CONACYT mediante su proyecto denominado DETIEC.

Ubicación Geográfica: Asunción.

1. *¿Qué actividades de innovación realiza la empresa?*
2. *¿Cuáles son los productos y servicios desarrollados de acuerdo a las necesidades del cliente y la forma de desarrollo?*

Nuestra empresa presta servicio de evaluación de la conformidad, servicio en ensayos o pruebas de productos y calibraciones. En el área de inspección de servicios, la evaluación de la conformidad es un ámbito que trabaja sobre normas o requisitos establecidos en algún documento de referencia. Entonces la empresa nació en el año 2009, comenzó a equiparse primeramente como laboratorios de ensayos, ya en el 2010 logra la acreditación en ensayos eléctricos aplicados en cables y conductores utilizados para energía y desde ahí empezó a expandirse un poco más con otros servicios. Luego empezamos a hacer calibraciones industriales, en el ámbito de inspección de productos y luego a certificación de productos para hacer un resumen rápido sobre lo que hacemos a la fecha, trabajamos sobre 4 líneas de acción todas ellas enmarcada en lo que es servicios de la evaluación de la conformidad.

La innovación nosotros trabajamos fuertemente en el área de ensayos y la de calibraciones ¿Por qué? Porque si bien, ciertamente tenemos normas de referencia que te guían de alguna manera como efectuar o ejecutar un ensayo o una calibración, eso depende mucho de qué instrumentos, equipos y patrones tenga uno en la empresa, entonces la innovación es necesaria

para poder desarrollar nuevos servicios en base a lo que demanda el mercado, entonces la innovación aplicamos mucho en el área de ensayos y en el área de calibraciones industriales.

3. *¿Con que entidades nacionales e internacionales la empresa desarrolla proyectos de innovación?*

En realidad solamente trabajamos con el CONACYT, a través de la ventanilla de innovación fue nuestra primera experiencia con organismo externo para lo que es innovación en nuestros servicios de ensayos, fue una experiencia muy provechosa pero normalmente nosotros trabajamos innovación interna, a veces con colaboración de redes de contacto de personas que están los países del extranjero o regionales y a veces un poco más lejos que nos van guiando y acompañando en ese sentido, ese camino a innovar para poder prestar servicio. Porque innovar para nosotros tiene un valor muy importante en lo que hacemos, porque la diversidad de equipos y nuestros clientes nos piden ya sean pruebas o calibraciones y estos van cambiando, van evolucionando y nosotros tenemos que ir ajustando a esos nuevos pedidos, nuevos desafíos que nos plantean y el único camino es innovando. Esa innovación nosotros a nivel local resulta difícil, nosotros trabajamos con otros organismos pero lo hemos hecho con CONACYT. El intercambio afuera es básicamente, intercambio de experiencia con gente que ya tiene más años en esto o cosas similares, son los que de repente nos ayudan y de alguna manera contribuyen. Hay organismos que colaboran o más que organismos, son contactos personales que colaboran digamos más desinteresadamente y otras organizaciones directamente te cobran por el asesoramiento por asesoramiento o porque una persona se vaya a hacer una estadía/capacitación de una semana o este tipo de cosas, esos son monetizados y nosotros debemos pagar. No es fácil conseguir gente que te colabore de manera gratuita pero como te mencione en ese sentido la amistad de años con otros profesionales de la región facilita y te abre camino.

4. *¿Cómo evalúa la ejecución del proyecto de innovación en el marco del programa DETIEC?*

Para nosotros es un desafío porque es un proyecto bien estructurado y que requiere de muchos documentos, hay que elaborar una serie de documentos iniciales y después acompañando el proyecto de manera periódica, informando los avances, los inconvenientes y del cronograma, nosotros aprendimos mucho con ese proyecto, tienen mucha fortaleza porque es un proyecto bien estructurado, bien llevado adelante por el CONACYT, por supuesto que hay algunas oportunidades de mejora, pero creo que también el CONACYT eso estará sopesando, los montos que están disponibles son muy limitados y para hacer innovación uno necesita a veces invertir más y el recupero es a largo plazo, por ahí creo que hay una oportunidad de mejora para que los fondos nos permita plantear proyectos de mayor envergadura, desarrollar más cosas y mejores, mejores servicios incluso con los fondos que están disponibles, estamos hablando de 50.000 dólares en su momento más (+) contrapartida, la verdad que no es mucho lo que podemos hacer, pero si es una semilla importante porque a nosotros nos entrenó, una gimnasia muy importante que ojala se aproveche en otros proyectos que sigan ese camino.

5. *¿Cuáles son los factores que se deben considerar para el desarrollo de un Proyecto de Innovación?*

Bueno yo creo que nosotros desarrollamos un servicio nuevo o una innovación realmente podemos denominar innovación desde el momento que el mercado recibe eso y el mercado usa eso o sino queda en una buena investigación y queda ahí. Entonces si acompañamos esa definición directamente el mercado define mucho lo que debemos hacer, si el mercado nacional no puede absorber lo que nosotros creamos como una innovación según nuestro mejor criterio, el mercado no está preparado para recibir ese servicio o ese producto, finalmente eso no será sostenible en tiempo y eso quedara solamente como una buena investigación, con logro

pero no va a tener el impacto que si tiene una innovación es que a partir de esa investigación desarrollar algo que se pueda utilizar en el mercado por eso creo que la limitación más grande que podemos ver desde el lado del mercado porque Paraguay tiene un mercado desde mi punto de vista muy primario, nosotros nos vamos mucho, nuestra economía se basa mucho en productos sin procesar , la agricultura y de ahí hacemos que la innovación volcada en la tecnología y la prestación de servicios es un mercado muy limitado.

Esta situación que hace unos años empezó a notarse en Paraguay el desarrollo industrial pinta un mejor escenario, mas importante e interesante. La industria si necesita de servicios nuevos, de servicios, cubrir demanda no satisfecha que en muchas empresas trae desde afuera para atender toda su planta. Pero ese desarrollo industrial en Paraguay es sumamente nuevo y si se abre un mercado importante para innovar en servicios y que con seguridad se va a dar espacios en muchas empresas que están innovando porque el mercado estará dando nichos específicos donde se puede desarrollar.

Siempre nosotros hablamos y depende del punto de vista del Paraguay poder mirar como un vaso medio vacío o medio lleno. Verdad. Porque nosotros tenemos mucho por desarrollar y los otros dicen que ellos no quieren eso. Entonces como hay mucho por desarrollar podemos llegar a la conclusión que no está nada hecho y eso podemos ver como una oportunidad, porque si nosotros empezamos a desarrollar con el peso del tiempo y probablemente porque somos pioneros o fuimos uno de los primeros en pensar, vamos a tener mayores clientes a medida que se desarrolle el mercado y otras personas piensan en el mercado no está listo, para este tipo de servicio, eso es cuestión de trabajar en la demanda, a veces el mercado precisa, pero a veces ni el mercado está muy consciente de lo que necesita, entonces nosotras tenemos que trabajar innovación incluso desde a demanda que la gente puede notar que es lo que está necesitando pero desarrollamos eso el mercado diga, eso es lo yo necesito y no que el mercado

mire y diga no sé qué es eso y no sé dónde se aplica en mi empresa o industria. Entonces tenemos dos formas de mirar como que tenemos muchas oportunidades, yo te mencionaba limitante desde el sentido que nuestro mercado no está acostumbrado a esto, nuestras empresas no están acostumbradas a eso; nosotros estamos más preparados para desarrollar lo que el mercado está pidiendo y no ir a trabajar con la demanda y la oferta para esa demanda que se hace notar, es un trabajo que requiere más energía, comunicación, esfuerzo quizás, no es una necesidad básica y ya tiene el mercado que está esperando ese bien básico nosotros tenemos que trabajar en el mercado para que cliente tenga consecuencia de que es lo que está necesitando.

Los servicios que nosotros desarrollamos tiene y pueden incidir en la calidad final del productos o en evitar retrasos, porque si nosotros trabajamos sobre el primer punto, que es la calidad del producto, lo que queremos llegar al consumidor un producto mejorado, un producto con requisitos de calidad complicado con productos que circulan con cierta confiabilidad en los productos o por los procesos productivos, porque si nosotros tenemos instrumentos bien calibrados, ajustados, lo que hacemos es evitar malas mediciones durante el proceso de producción sino esto incide en evitar los costos de la no calidad. Cuando hablamos de costo de NO CALIDAD, porque la final del proceso todo encuentro, un producto de un requisito. Hablamos de algo básico, una varilla q este fuera de los limites dimensionales, todos los instrumentos de control de proceso de fabricación de varillas si están adecuados y calibrados nos va a dar un producto de calidad. Nosotros tenemos incidencia en la calidad final, así también en la productividad en el proceso de producción.

6. *¿Qué obstáculos han enfrentado para cumplir con los objetivos o metas propuestas para el desarrollo del proyecto?*

Al proyecto nosotros encontramos varias limitantes, además del mercado, lo que nosotros sufrimos fue que empezamos a buscar cosas diferentes, tampoco tenemos proveedores en la región, tuvimos que salir a buscar en Europa, China y otros, donde si encontramos, por lo que tuvimos que reprogramar nuestro proyecto porque lo que pensamos conseguir en Argentina, Brasil a nivel regional donde puedes tener en una semana o quince días finalmente tuvimos que ir a traer de China y Alemania y como estamos hablando de equipos importantes en volumen y tamaños eso nos llega en 90 a 120 días, eso hizo cambiar nuestro cronograma inicial y ahí nos dimos cuenta que cuando uno innovar a ese nivel tienen esa limitantes de la región donde está. Porque a veces cuando precisas lo conseguís en la región verdad.

La disponibilidad de proveedores confiables, si bien hay proveedores en la región son nuevos y no tienen expectativa, en eso también tenemos cierto recelo en el momento de elegir un proveedor porque atrás esta la experiencia del proveedor si elegimos uno sin experiencia se traduce un riesgo alto para nuestra empresa

7. ¿Cómo influyen las decisiones políticas públicas en el desarrollo de productos innovadores?

Las políticas públicas tienen un alto impacto, que hayan políticas públicas que le dan un respaldo mínimo que sea a actividades de innovación tiene que ser admirado y rescatable yo mencione o del monto, aunque sea un monto chico, lo importante es que la política pública resalten esto, si el estado le interesa que innove, y si el estado está invirtiendo los recursos que podían haber destinado a estos proyectos, pudiendo realizar otros tipos de financiación, nosotros no podemos estar ajeno que en Paraguay las necesidades son grandes y estamos a veces de necesidades muy básicos y contra estas necesidades básicas apartar unos fondos e invertir en innovación eso no es poca cosa, eso es admirable y reconocemos eso, es muy importante que políticas públicas direccionen ciertos recursos a innovación porque es también

una forma de crear, por sobre todo profesionales más formados, una masa crítica de profesionales que trabajan en innovación representa un futuro muy prometedor para nuestro país, porque sabemos que la innovación es lo que le da oportunidad a la sociedad o a un país de destacarse en el mundo, sabemos que los países económicamente mejor le ha ido es porque ha trabajado mucho e educación, esas tecnologías, y por sobre todo capitalizar con creación de productos y servicios innovadores.

8. *¿Qué ventajas competitivas se han adquirido con el proyecto de innovación?*

9. *¿Qué ventajas profesionales se han adquirido con el proyecto de innovación?*

Claramente para nosotros es una ventaja competitiva, que nosotros como organización capitalizamos ese proyecto, porque la gente que estuvo involucrada a participado de capacitaciones, a ha realizado visitas técnicas, a recibido una formación que muy poco ha tenido han oportunidad de recibir, eso es una ventaja que no queda en nuestra organización, ahora podemos capitalizar eso y seguir trabajando.

Nosotros tenemos un equipo de técnicos ya entrenado en el marco de eso proyecto y eso es un bien intangible, que a nosotros como organización ya nos queda y no solamente como organización, sino va un poco más allá, porque si bien esos técnicos hoy están acá, mañana pueden salir y llevar esos conocimientos a otras organizaciones haciendo una miraba macro y todas las gestiones de inversión e innovación, y capitalizar una masa crítica con profesionales más capacitados, evidentemente redundara, en beneficio de nuestro país, en la sociedad independientemente este en nuestra empresa o cualquier otra empresa.

10. *¿Alguna información que quiera agregar?*

Quería desarrollar un poco la idea de que en Paraguay, ya se hacían antes actividades de innovación. Siempre se habla de innovación pero nunca se presenta así de manera estructura

como proponen estos proyectos, la innovación se presenta en muchos campos de lo más básico hasta lo más tecnológico posible, pero yo creo que muchas más cosas se desarrollaron en Paraguay, por un espíritu emprendedor y también innovador cuando vos desarrollas algo que no existe en el país y sos el pionero estas innovando en un determinado ámbito, entonces siempre existió en Paraguay y desde hace tiempo pero lo vienen a dar estos proyectos con CONACYT lidera nos viene a dar un marco más formal para que nosotros podamos evaluar la inversión en desarrollar políticas públicas acompañar la evolución y después hacer una evaluación continuado y eso creo, si bien siempre existió desde mi punto de vista la innovación. En ese sentido el financiamiento de los proyectos de innovación de CONACYT non tiene antecedentes y eso es categorizo.

7.2.2. Entrevista a la E2

Empresa de consultaría y fabricación de software. Ubicada en la ciudad de Asunción, Paraguay. Es una de las empresas adjudicada para desarrollar proyectos de innovación en la convocatoria del programa de CONACYT mediante su proyecto denominado DETIEC.

- 1. ¿Qué actividades de innovación realiza la empresa?*
- 2. ¿Cuáles son los productos y servicios desarrollados de acuerdo a las necesidades del cliente y la forma de desarrollo?*

Nosotros somos una empresa de desarrollo de software, comúnmente nos conocemos como una fábrica de software, nosotros aparte de ser una fábrica de software, somos consultor le ayudamos a la empresas la parte anterior de la construcción del software, hasta que decidan, construir o no construir software o hacer un cambio a lo que ya tienen o simplemente deciden

construir software pasa a la parte de fabricación en... al tener una división particular que hace dos productos.

División uno denominado CAPTURA producto que incubamos con el programa de CONACYT y con CAPTURA lo que hicimos fue detectar la necesidad de mercado particular y conceptualizamos la solución de eso con productos tecnológicos, captura lo que permite es tomar datos del campo por medio de formularios digitales que son manejados por una persona que está dentro de una oficina, que no necesita tener conocimientos sobre programación y después tenés una opción de integrar esos datos con los sistemas que la empresa ya tiene, entonces usamos ese producto para resolver después problemas diferentes que tienen los clientes. Entonces cuando el cliente se acerca una opción es que necesita una consultoría y otra opción es la necesidad de un software de cero y otra opción es que tenga que usar captura y a veces hacemos la última parte nomás ya, adaptaciones particulares que necesita captura.

Captura es en sí, el término, lo puede utilizar cualquier empresa, es un formulario que contiene una serie de preguntas que quieras hacer en un software y esto aparece a los encuestados en sus teléfonos móviles y estos utilizan para tomar esos datos, hay personas que en lugar de hacer encuestas necesitan hacer relevamiento de campo por ejemplo la secretaria de acción social necesita hacer asistencia en ciertos lugares entonces tienen que tomar estos datos como están esos lugares en un momento dado, después se inicia un programa para el cual se vuelve a medir para conocer cuál fue la incidencia de esos programas. Hay gente que utiliza como TIGO, utiliza para hacer desembolso de préstamo a través de su plataforma *tigo money*, entonces esos desembolsos son digitalizados a través de captura para saber el lugar donde se hizo el desembolso, persona, monto y todo se digitaliza los comprobantes que avalan ese préstamo, después se hace seguimiento de los mismos, y esos comprobantes deben ir en un

centro de acopio y eventualmente a TIGO y al Banco, entonces cada centro de acopio tienen captura, tienen formulario que van llenando.

En captura se comercializa *software service*, entonces no necesita montar una infraestructura, no necesita comprar servidores, lo que si pagan una mensualidad por la cantidad de encuestadores o la persona que está utilizando la aplicación paga una licencia y nosotros nos encargamos de que el software esté funcionando bien, eso es parte de los beneficios del servicio que prestamos.

Antes de pasar al siguiente nosotros tenemos los servicios, captura y el tercer producto llamado yocoso que es herramientas para que un equipo de desarrollo de software para que pueda hacer proyectos de manera más eficiente.

Área de servicios que se dividen en dos: Consultoría por un lado y por otro Fabricación de software por otro lado, y el área de producto tenemos captura y yocoso eso es haciendo un pantallazo general. Captura formas móviles para carga de datos dinámicas integradas a sistemas Back Office aparte de estar trabajando con CONACYT

3. *¿Con que entidades nacionales e internacionales la empresa desarrolla proyectos de innovación?*

Estamos inscritos en REDIEX, pero realmente no llegamos a hacer, tuvimos un proyecto que no se concluyó, trabajamos con empresas internacionales pero no con organismos como Emprendedurismo solamente recibimos fondos del CONACYT a nivel nacional.

4. *¿Cómo evalúa la ejecución del proyecto de innovación en el marco del programa DETIEC?*

Yo te puede dar o responder preguntas de la misma pregunta que me han hecho en el pleno de reunión directiva en CONACYT, y me acuerdo que el Ing. Lima había dicho se le

recomendaría a un amigo el proyecto CONACYT para incubar y YO le dije que NO porque realmente en los procesos son muy lentos, eso se puede ver y compartir contigo u informe que habíamos hecho porque nosotros habíamos postulado el proyecto y dos años salió, en la ventanilla que habíamos postulado se cerró y tuvimos que preparar todo de nuevo para DETIEC el 1er proyecto 2011. Se completó ciertos formularios, ni los formularios estaban definidos, la información que necesitan completamos de un vez y en el lapso nunca fue rápida la respuesta, uno se queda esperando, los huecos para pedir eran meses, vos pedís algo y después de 3 o 4 meses te vuelven a pedir algo, mientras ya te pasaste a otro tema, es muy difícil ya que ese proceso de atrás, yo tengo todo documentado vía e-mail, por eso me animo a decir con mucho cariño, entiendo el esfuerzo de muchas personas de CONACYT, que hacían el esfuerzo q humanamente se podía hacer, pero evidentemente había procesos organizacionales que capaz ellos que hacían que las cosas no se puedan mover, lo que percibía era que súper lento y otra pregunta que me habían dicho en ese lugar fue que aparte del dinero habíamos obtenido al útil de CONACYT mi respuesta a esto también fue NO, entonces yo me di cuenta que este proceso de emprender, por eso cuando hacían las preguntas yo me quede, si el dinero o la parte de financiamiento es demasiado clave, es determinante para que se haga un proyecto, yo creo que NO, es lo que los Americanos lo llaman Smart Money, uno no necesita solamente financiamiento sino alguien que tenga más uñas de guitarrero o marca de tigre que te pueda ayudar a ahorrarte ciertos dolores de cabeza de otra manera uno lo vuelve a cometer, entonces nosotros en nuestro ecosistema paraguayo tenemos y estamos todavía atrasados en la materia de colaborar entre nosotros y es todo volvemos a cometer los mismos errores una y otra vez, entonces cada uno por su cuenta , el egoísmo (cada uno por su lado), somos desconfiado entre las empresas, al decir porque yo le voy a ayudar a este que saco de beneficio y también no hay algún lugar para articulando esto, a mí las veces que me toco tener chala con personas que me han ayudado muchísimo en los procesos de emprendimiento fueron

casuales, por lo encontré en algún momento y pedí ayuda y la persona estaba abierta en ayudar y me ayudo, lo que me hubiera encantado es que en ese momento y durante el proceso con CONACYT si ellos detectaba que nuestro proyecto tenía cierta debilidad comercial, técnica o lo que fuere, ellos me podía derivar con alguien a lo mejor le puede echar una mirada a tu proyecto, te pueda dar un consejo a donde ir, ese tipo de cosas son clave, nosotros presentamos dos evaluación muy exhaustivas al CONACYT, una evaluación técnica donde detallamos todito lo que queríamos hacer a un nivel muy importante y una evaluación comercial para justificar como el proyecto se va a sostener luego del financiamiento, nosotros recibimos numero nomas de ellos y que aprobamos con más de 70 puntos, pero yo estoy seguro que dentro de esa evaluación si alguien miro con buen detalle y es una persona entendida me podría decir muchas cosas de las cuales hoy yo puedo decir en esto me equivoque.

Ahora ya contamos con la experiencia, yo creo que una persona con más giro nos pudo decir algo que nos podía ahorrar en su momento de muchas cosas, entonces ese tipo de cosas son muy importantes porque estos proyectos se iban a expertos externos para su evaluación a los cuales nosotros no teníamos contacto, y yo creo que fue más de un experto quien lo ha mirado y hay una manera como se puntúa, a mí me encantaría que el *feedback*, que los expertos hicieron, nosotros como emprendedor podemos recibirlo, yo de hecho presente a CONACYT otros proyectos que no fueron aprobados y comercialmente por ejemplo con perspectiva diferente que no fueron financiados por CONACYT sino de particular, no es criticar la evaluación, pero imaginate que dos años después sale la aprobación, la información ya ha cambiado por ejemplo nosotros habíamos hecho un censo en el 2011 y proyecto de lo que queríamos hacer habían 4 uno ingresa a google formas móviles para recoger datos todos eran para mercados muy amplios, cuando e proyecto salió ya habían unos 10 y cuando nosotros

terminamos ya habían un 30 por ahí, entonces el *just in time* es muy importante/clave para ciertos productos

La capacidad de reacción es clave, los americanos tiene una frase “si vas a fallar, falla rápido pero barato” yo preferiría que CONACYT en lugar de dar USD 50.000 hubiera dado 10.000 dólares y anda inicia tu proyecto, ya que ese proceso es demasiado clave para desarrollar la idea, tenemos mucha ganas de hacer algo nuevo y de que otro manera se termina adquiriendo, pero resulta extremadamente costoso al final y ese conocimiento otra vez va ligado al costo de oportunidad el segundo proyecto fue comercialmente mejor, pero nosotros de cometer varios errores en el primer proyecto, la segunda vez ya tomamos otro camino, ya no volvimos a caer eso hizo que seamos más eficientes.

5. *¿Cuáles son los factores que se deben considerar para el desarrollo de un Proyecto de Innovación?*

Yo tengo una situación particular, nosotros como somos una consultora acompañamos a varias empresas en desarrollar sus productos, no sé si te hablo desde nuestra empresa o de las otras empresa que nosotros le ayudamos. De nuestra empresa uno de los factores muy importante para poder producir más rápido y con mayor eficiencia, con mayor cantidad los productos, había un perfil particular nos cuesta conseguir y formar, nosotros tenemos muy buenos técnicos, somos una empresa de desarrollo de software, entonces nuestros productos son productos software, nos tratamos de mantener dentro de lo que más o menos sabemos, tenemos gente que sabe hacer software y al ingeniero le programan el cerebro para tratar de encontrar soluciones a ciertos problemas y cuál es el punto que pasa con la parte comercial que hay que unir que no todos los problemas son importante de solucionar entonces nosotros muchas veces estamos haciendo soluciones fantásticas a problemas o que no tiene nada o tienen muy poco valor, entonces, entonces comercialmente no es viable hay que saber encontrar cuales son los

problemas que son lo suficientemente desafiante para solucionar para que la gente técnica este contenta y que también por otro lado tena una demanda importante de personas que están interesadas en comprar esa solución y para que ese ciclo se pueda mantener, ese perfil en el medio que pueda mirar las dos cosa no logramos aun reproducir, cuesta identificar los problemas que hay que solucionar, cuales son los clientes que hay que atacar y establecer un plan comercial en base a eso y alcanzar con la parte técnica, eso es que no cumplimos. Ya dos o más veces por semana llama un amigo que tiene la idea para solucionar y me dice que debo firmar un contrato NDA y me dan ganas de... entonces yo diplomáticamente le digo que en este momento no se podrá; es como tenemos un sobre enamoramiento de las ideas. Tengo una idea espectacular y con ello vamos vas a ganar demasiado dinero, y que un programador lo va a implementar y no le va dar nada esa es la concepción mental de la persona que se tiene y realmente no existe ideas geniales, sino lo que existe son buenas implementaciones, capaz una idea que se me acaba de ocurrir si miras en internet ya haya más de implementaciones y de hecho hay miles de ejemplos, con decir que *whats app* ya existía, que ya había miles de mensajeros, pero hubo una persona que pudo pillar como debía hacerlo ya que no es nuevo el concepto de mensajero y ejemplo como estos hay varios e internet, Windows, etc.

Las implementaciones son lo importante, entonces la idea es determinar la metodología de poder hacer la conexión entre la necesidad del cliente y la solución que es la etapa de descubrimiento, entonces esa etapa en donde se mezcla las habilidades técnicas y las comerciales es el perfil bastante requerido, alguien era técnico que hizo una carrera en informática o algo similar le sirve para poder entender mejor cómo funciona el negocio y en algún momento pasa hacer la parte comercial, entonces tiene las habilidades técnicas para poder conversar con el cliente y logra empatía del otro lugar para entender y así de alguna manera ese proceso se puede sostener, ese tipo es demasiado requerido y ellos tienen la manera

logran formarles a esa persona y encontraron que una persona que funciona mejor es que alguien que tiene la capacidad técnica funciona mejor, ya que las capacidades técnicas son más difíciles de formar para luego aprender la otra que tiene que ver más por la actitud y ese perfil que nosotros requerimos nos cuesta conseguir.

La persona tiene que ser capaz de desempeñarse en todo, no pretendo que sea el mejor en algo pero sí que pueda desenvolverse y tener esa visión holística hace que sea un articulador clave para la organización. Actualmente tengo dos empresas, me está faltando en esta empresa lo que en la otra ya me percate, la necesidad de multidisciplinariedad, no está todavía instalada en muchos lugares, donde cada uno articula y funciona como compartimiento de estanco que no se ven dentro de ciertas áreas que cada uno trata de hacer lo mejor desde su lugar pero que en el complemento se nota.

Al respecto veo una visión un poco mecánica de las cosas, cada uno hace una parte y esta se conecta, la organización necesita entender que todo junto entonces tenemos que pasar de una visión mecánica a otra orgánica.

6. *¿Qué obstáculos han enfrentado para cumplir con los objetivos o metas propuestas para el desarrollo del proyecto?*

Una dificultad es la comunicación del producto y de hecho lo llamamos CAPTURA, un nombre comercial a estas formas móviles y nuestra justificación hablaba mucho de cómo solucionar o del porque solucionar eso, de cuál era el beneficio, nosotros hacíamos mucho hincapié, tenemos clientes que hacen inventarios, entonces le contamos al cliente que tenemos un sistema que te permite hacer esto a través de formularios y vos poder elegir lo que querés preguntar, poder sacar fotografías, podes saber el lugar exacto donde se tomó el dato para ver de manera ordenada, y la gente nos miraba diciendo de que me estás hablando, entones

nosotros le preguntamos cuanto tiempo le toma a usted realizar inventarios básico, me toma 4 hora y yo le dije que puede hacer en hora y media usando este programa y lo haces con fotografía y le puedes cobrar más a tu cliente, vas a tener que usar el formulario, vas a tener que crear el formulario, debe crear un espacio de receptividad para entender como entonces es un sistema genérico, nosotros siempre lo hablamos de forma genérica o general, entonces me comento el caso de una farmacéutica que tiene un medicamento que llama ibuprofeno y que se vende en diferente color, en rosado para las mujeres, y se vende los viernes y los sábados para que los chicos/a lo consuman después de la farra y también se vende manera genérica y le habla a un tipo en un contexto diferente, es decir le sabe hablar bien a ese segmento de mercado, eso es súper importante, nosotros tenemos varios técnicos y yo como ingeniero te puedo hablar horas sobre la cantidad de documentos que se puede procesar en un minuto o segundo, del espacio que ocupa en la memoria, y las diferentes versiones de Android que soporta y tantas cosas más, características fundamentales del producto pero no necesario para poder captar la atención inicial de la persona, entonces probablemente una persona que tenga habilidades comerciales ya producto de esta necesidad contratamos a una persona.

Detectamos nuestra falla, muchas veces pecamos en niveles de ignorancia, yo solo sé que no se..., no sabe que tiene que comunicar entonces teníamos problema con la venta, en tesorería y ahí nos dimos cuenta del problema, así que fuimos a cambiar el marketing en la página, le cambiamos la presentación y se descomprimió verdad, entonces esos tipos de cosas son los que en la segunda o tercera vez uno se da cuenta.

7. *¿Cómo influyen las decisiones políticas públicas en el desarrollo de productos innovadores?*

Yo veo que hay algunos esfuerzos que me parecen son interesantes, por ejemplo me parece muy bueno este tema Star Wiken que hace la universidad nacional, yo se que hay

financiamiento del BID y que le dio la gente de koga de tratar de promover el ecosistema emprendedor en el Paraguay, están haciendo un trabajo muy interesante, están por el lado de formación, tratan de incubar proyectos por ejemplo el de campaña TIGO CONECTA y la gente de la senatic tiene un programa innovando pymes, yo no sé si es el lugar adecuado para que se ejecute ese programa para impulsarlo pero eso ya es otro tema, pero en el caso de la senatic se demuestra que no hay otro organismo que pueda impulsar ese programa, ahí una carencia que ellos detectaron y decidieron hacer, verdad, entonces creo nos falta todavía yo apuntaría primero a una cuestión formativa, que una cuestión innovativa, me parece que estamos aún, un paso atrás todavía, tenemos masa crítica por eso me parece bien el camino que esa siguiendo la gente de koga, ellos tiene curso que hablan sobre Emprendedurismo, talleres particulares sobre temas al Emprendedurismo, buscar crear una unidad emprendedora, están tratando de generar un conjunto de masa crítica de personas que tenga una visión comprometida, y el tema de Emprendedurismo es algo que estamos necesitando para funcionar, entonces una vez que tengamos ese tipo de persona, que demanden un sistema emprendedor que se comprometa, yo creo que de ahí el siguiente paso de la política debería ser fomentar los proyectos a través de los financiamientos, hoy en día estamos en un estadio anterior y necesitamos poner todavía este tema sobre la mesa y a que haya más personas que se interesan y se capaciten sobre estas cuestiones, sobre el Emprendedurismo y como paso siguiente desarrollarlo.

8. *¿Qué ventajas competitivas se han adquirido con el proyecto de innovación?*

9. *Qué ventajas profesionales se han adquirido con el proyecto de innovación?*

Nosotros trabajamos sobre formularios digitales, todo lo que es edición de datos, tenemos un montón de software desarrollado, desarrollar programas, somos los más rápidos que cualquier otro proveedor de tecnología, eso hace que hoy que una empresa como fundación paraguaya

con la herramienta luchando contra la pobreza, quieren hacerlo de forma digital, y basado en nuestra experiencia en el manejo de datos, prefieren trabajar con nosotros que con cualquier otro proveedor, le solucionamos muchos problemas que existen con algunos datos off live sabemos cómo trabajar con multivariadas de dispositivos, sabemos cómo almacenar un montón de datos, sabemos un montón de cosas tecnológicas que requieren, de recursos para poder aprender, entonces cuando se presentan proyectos con este tipo de características.

Mira el plantel que originalmente en el proyecto solamente estoy YO dentro de la organización, las otras dos personas que estaban, uno trabajaba desde su casa para una empresa del exterior. Lo que una empresa aprovecha fue su aprendizaje en este proyecto y el otro vive ahora en Londres trabajando en una empresa, entonces profesionalmente no quedo mucho aprendizaje en la organización, si yo te dijera que aprendí mucho y tuviera la manera de como comprobar, pero hoy te diría que conmigo estuvieron dos personas que actualmente están trabajando en otras empresas y llevaron consigo el conocimiento para el desarrollo de software y esa es la prueba de que fue beneficioso la ejecución del proyecto, parte de lo que se busca en este tipo de proyecto, es que el conocimiento se quede dentro de la estructura o en la sociedad paraguaya, aquí hay dos profesionales que están afuera trabajando, que tuvieron la oportunidad debido a que sus legajos profesionales indicaron haber trabajado en este proyecto, que ingresando en un sitio web, donde se puede visualizar que desarrollamos este software, y que podemos usar el software que ya forma parte de su desarrollo, si le interesa ahí está.

Vos podés hablar mucho pero en realidad lo que se vende es lo que se demuestra, entonces podés decir ve ese sitio y si te gusta uno similar yo te puedo organizar ahí dos demostraciones concretas

10. ¿Alguna información que quiera agregar?

Me apasiona mucho el tema, y te recomendaría que hables con la gente de la fundación teletón, su proyecto de incorporación, a mí me cambiaron mucha la manera de mirar la innovación, me agregaron un componente de sistema, y no es un sistema software sino un sistema de organización, la forma de mirar a la organización de manera general, en twitter dice emprender por herencia, desarrollo de software mi profesión y pasión empresario. No tuve una formación como empresa murió hasta hace poco no me consideraba y actualmente tengo dos empresas, van apareciendo oportunidades y vamos haciendo, y mi familia, mi viejo era emprendedor y yo decidí seguir lo que hacia mi papa, me capacite e hice lo mismo que vos, no tenía para hacer vito de dinero, a mi lo que me gusta hacer es desarrollo de software y puedo pasar horas haciendo lo mismo, y lo de empresario fui aprendiendo, y en algún momento lo que tuve fue la capacidad suficiente de entender que no se lo suficiente, y hubo mucha gente interesante que logro mostrarme como la gente de teletón, nuestros clientes como banco familiar, entonces así en diferentes yo aportando siempre desde lo tecnológico y entendí un montón de cosas entonces, para mi ese camino está casi de manera folclórica

Tiene que haber un interés propio en querer hacer algo, deberíamos nosotros desarrollar u sistema que las personas no vuelvan a cometer los mismos errores que montón de personas ya asaron antes.

NOTA DEL AUTOR