

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(CREADA POR LEY N° 25265)



FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA - SISTEMAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE SISTEMAS

TESIS

“NIVEL TECNOLÓGICO Y VENTAJA COMPETITIVA
EN LA EMPRESA DE TRANSPORTE
JRCALL S.A.C. - LIMA”

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR EL BACHILLER:
JOSE LUIS ASTO ASTO

HUANCAMELICA - 2014



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
 (Creada por Ley N° 25265)
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA - SISTEMAS



ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Electrónica - Sistemas, a los 04 días del mes de Noviembre del año 2013, a horas 10:15 am, se reunieron; el Jurado Calificador, conformado de la siguiente manera:

Presidente: Mg. Rafael Wilfredo Rojas Bujaiico
 Secretario: Mg. John Fredy Rojas Bujaiico
 Vocal: Mg. Julio Elvis Valero Cajahuanca

Designados con Resolución N° 197-2013-FIES-U.N.H.; del: proyecto de investigación (Tesis), Titulado: "Nivel Tecnológico y Ventaja Competitiva en la Empresa de Transporte JRCALL S.A.C. Lima"

Cuyos autores son los graduado (s):

BACHILLER (S): José Luis Asto Asto

A fin de proceder con la evaluación y calificación de la sustentación del proyecto de investigación, antes citado.

Finalizado la evaluación; se invito al público presente y a los sustentantes a abandonar el recinto; y, luego de una amplia deliberación por parte del jurado, se llegó al siguiente el resultado:

APROBADO POR MAYORIA

DESAPROBADO

En conformidad a lo actuado firmamos al pie.


 Presidente


 Secretario


 Vocal

100

ASESOR

Mg. Fernando Viterbo, SINCHE CRISPIN

JURADOS

Mg. Rafael Wilfredo, ROJAS BUJAICO
Presidente

Mg. John Fredy, ROJAS BUJAICO
Secretario

Mg. Julio Elvis, VALERO CAJAHUANCA
Vocal

A mi madre quien se esforzó y saco adelante a sus dos hijos.

A mi hermana por el apoyo incondicional, para lograr mis anhelos y triunfos.

A mi hijita Keyla Thais Asto, que me lleno de fuerzas y motivación para dar un paso más y así alcanzar mis metas.

INDICE

| | Página |
|--|-----------|
| Dedicatoria | v |
| Índice | vi |
| Índice de gráficos | ix |
| Índice de tablas | x |
| Resumen | xi |
| Abstract | xii |
| Introducción | xiii |
| CAPITULO I: PROBLEMA | 14 |
| 1.1 Planteamiento del Problema | 14 |
| 1.2 Formulación del Problema | 19 |
| 1.2.1 Problema General | 19 |
| 1.2.2 Problemas Específicos | 19 |
| 1.3 Objetivo | 19 |
| 1.3.1 Objetivo General | 19 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 19 |
| 1.4 Justificación | 19 |
| 1.4.1 Justificación Científica | 19 |
| 1.4.2 Justificación Institucional | 19 |
| 1.4.3 Justificación Social | 20 |
| CAPITULO II: MARCO TEORICO | 21 |
| 2.1 Antecedentes | 21 |
| 2.2 Base Teóricas | 23 |
| 2.2.1 Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) | 23 |
| 2.2.1.1 Definición | 23 |
| 2.2.1.2 Ventajas y desventajas de las TICs | 24 |
| 2.2.1.3 Características de las TICs | 26 |
| 2.2.1.4 Las TICs y sus aportaciones a la sociedad | 27 |
| 2.2.1.5 Principales TICs utilizadas en las empresas. | 28 |

| | |
|---|----|
| 2.2.1.6 Determinación del nivel de uso de las TICs | 30 |
| 2.2.2. Innovación Tecnológica | 32 |
| 2.2.3 Método de Evaluación en el Proceso Innovador de la Empresa. (TASl ₂ .) | 36 |
| 2.2.4 Ventaja Competitiva: | 39 |
| 2.2.4.1 Ventaja Competitiva: Definición | 39 |
| 2.2.4.2 Ventaja competitiva ¿Cómo se sostiene en el tiempo? | 41 |
| 2.2.5 La Rentabilidad de una empresa. | 42 |
| ROA | 42 |
| ROE | 43 |
| Rentabilidad sobre venta | 43 |
| 2.3 Hipótesis | 44 |
| 2.3.1 Hipótesis general | 44 |
| 2.3.2 Hipótesis específica | 44 |
| 2.4 Definición de Términos | 44 |
| 2.5 Identificación de Variables | 45 |
| 2.5.1 Variable Independiente | 45 |
| 2.5.2 Variable Dependiente | 45 |
| 2.6 Definición Operativa de variables e indicadores | 45 |
| 2.6.1 Nivel tecnológico | 45 |
| 2.6.2 Ventaja Competitiva | 46 |
| 2.6.3 Operacionalización de las variables. | 47 |
| CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION | 49 |
| 3.1 Ámbito de Estudio | 49 |
| 3.2 Tipo de Investigación | 49 |
| 3.3 Nivel de Investigación | 49 |
| 3.4 Método de Investigación | 49 |
| 3.5 Diseño de la Investigación | 50 |
| 3.6 Población y Muestra | 50 |
| 3.7 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos | 51 |
| 3.7.1 Técnicas de recolección de datos. | 51 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | Pagina |
|---|---------------|
| Gráfico N° 01. Perspectivas de innovación según grados de innovación | 17 |
| Gráfico N° 02. Proceso de Innovación según Bolton | 22 |
| Gráfico N° 03. Articulación del sistema científico, tecnológico e innovador | 22 |
| Gráfico N° 04. Niveles de avance en el uso de las TICs | 30 |
| Gráfico N° 05. Árbol tecnológico dual según PAVON E HIDALGO | 34 |
| Gráfico N° 06. Matriz atractivo tecnológico – posición tecnológica | 35 |
| Gráfico N° 07. Resumen de los indicadores de Nivel Tecnológico | 69 |
| Gráfico N° 08. Resumen por categoría de la evaluación del Nivel Tecnológico de la empresa | 70 |
| Gráfico N° 09. Comparación del ROE | 74 |
| Gráfico N° 10. Comparación del ROA | 74 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | Pagina |
|--|---------------|
| Tabla N° 01. Cifras de la producción científica en países latinoamericanos | 15 |
| Tabla N° 02. Coeficiente de correlación según el tipo de innovación | 16 |
| Tabla N° 03. Perspectivas de innovación según grados de innovación | 17 |
| Tabla N° 04. Categorías e indicadores de la metodología TASI2 | 55 |
| Tabla N° 05. Inversión realizada en I+D+I para el año 2.013 | 56 |
| Tabla N° 06. Prestación de servicios (facturación total) hasta agosto del 2013 | 57 |
| Tabla N° 07. Indicador AN: Sub-indicador sistemas de información | 58 |
| Tabla N° 08. Indicador AN: Sub-indicador Internet | 58 |
| Tabla N° 09. Indicador IH: Sub-indicador experiencia promedio | 60 |
| Tabla N° 10. Indicador AI2: Sub-indicador acciones innovadoras de servicios. | 64 |
| Tabla N° 11. Indicador AI2: Sub-indicador acciones innovadoras en procesos. | 64 |
| Tabla N° 12. Indicador AI2: Sub-indicador de control de servicios. | 65 |
| Tabla N° 13. Indicador AI2: Sub-indicador gestión de servicio | 65 |
| Tabla N° 14. Resumen de los indicadores de Nivel Tecnológico | 68 |
| Tabla N° 15. Resumen por categoría de la evaluación del Nivel Tecnológico de la empresa. | 69 |

RESUMEN

En la presente tesis titulada "Nivel Tecnológico y Ventaja Competitiva en la Empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima" el problema de investigación fue, ¿Cuál es el nivel tecnológico que genera ventajas competitivas en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima? y el objetivo general fue; Determinar el nivel tecnológico que genera ventajas competitivas en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima, así también se planteó la hipótesis: El nivel tecnológico que genera ventajas competitivas en la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima, está determinado por factores tecnológicos de innovación tecnológica. El tipo de estudio de la presente investigación es No experimental y tecnológico porque no se tiene un grupo de control, el nivel de investigación es de tipo explicativa, como método se utilizó el método de la observación, método inductivo. La muestra fue censal porque se trabajó con información de la empresa. Se llegaron a las siguientes conclusiones; 1) La empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima, alcanzó un nivel tecnológico de 53.86% con lo que se concluye que la empresa presenta un nivel de innovación tecnológica aceptable que le permite generar ventajas competitivas dado por los factores de innovación tecnológica alcanzado. 2) La empresa alcanzó una ventaja competitiva del 16.08% medido a una rentabilidad sobre activos y una ventaja competitiva del 9.90% medido a una rentabilidad sobre patrimonio. 3) El efecto del nivel tecnológico se reflejó en la rentabilidad de la empresa en donde alcanzó para el año 2013 de una rentabilidad = 11.67% sobre sus activos totales, con relación a todo el ejercicio económico del 2012 que fue de 15.08%, y con relación a la rentabilidad sobre patrimonio ROE alcanzó para el año 2013 una rentabilidad =18.38% sobre su patrimonio, con relación a todo el ejercicio económico del 2012 que fue de 15.08% eso quiere decir que la empresa está generando mayor rentabilidad sobre cada sol que invierte en patrimonio.

ABSTRACT

In the present qualified thesis "Technological Level and Competitive Advantage in the Company of Transport JRCALL S.A.C - Lima" the problem of investigation was, which is the technological level that generates competitive advantages in the company of Transport JRCALL S.A.C - Lima? And the general aim was; to determine the technological level that generates competitive advantages in the company of Transport JRCALL S.A.C - Lima, This way also I raise the hypothesis: The technological level that generates competitive advantages in the company of transport JRCALL S.A.C - Lima, is determined by technological factors of technological innovation. The type of study of the present investigation is not experimental and technological because a group of control is not had, the level of investigation is of type explanatory, since method was in use the method of the observation, inductive method. The sample was sensual because I work with information of the company. They came near to the following conclusions; 1) The company of Transport JRCALL S.A.C - Lima, it reached a technological level of 53.86 % with what one concludes that the company presents a level of technological acceptable innovation that allows him to generate competitive advantages I date back for the factors of technological innovation reaching. 2) The company reached a competitive advantage of 16.08 % measured to profitability on assets and a competitive advantage of 9.90 % measured to profitability on heritage. 3) The effect of the technological level I reflect in the profitability of the company where it reached for the year 2013 of profitability = 11.67 % on his total assets, with relation to the whole economic exercise of 2012 that was 15.08 %, and with relation to the profitability on heritage IT GNAWS =18.38 % reached for the year 2013 profitability on his heritage, with relation to the whole economic exercise of 2012 that was 15.08 % it it wants to say that the company is generating major profitability on every Sun that he invests in heritage.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio titulado "Nivel Tecnológico y Ventaja Competitiva en la Empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima" responde a la necesidad de determinar el nivel tecnológico a través de los factores de innovación tecnológica de la metodología TASI y la ventaja competitiva determinando a través ROE y ROA, para efecto el presente estudio se encuentra compuesto por cuatro Capítulos: El capítulo I, trata sobre el Problema, en el cual se detalla el Planteamiento del problema, la formulación del problema, el planteamiento de los objetivos general y específicos, como también la justificación. El capítulo II, trata sobre el marco teórico, en este capítulo presentamos los antecedentes del estudio, las bases teóricas, la hipótesis y las variables de estudio. El capítulo III, se refiere a la Metodología de la Investigación, en este capítulo presentamos el ámbito de estudio, el tipo de investigación, el nivel de investigación, el método, el diseño de nuestra investigación, la población, muestra del estudio, las técnicas y procedimientos de recolección de datos y el procesamiento de datos correspondiente. Y en el capítulo IV, presentamos los resultados, el cual trata sobre la presentación y discusión e interpretación de resultados. Finalmente, se declaran las Conclusiones y Recomendaciones, Referencias Bibliográficas y los Anexos.

El Autor

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La innovación tecnológica representa, en la actualidad, una de las fuentes para generar ventajas competitivas sostenibles en las empresas, porque es la fuerza motriz que impulsa la creación de riqueza, renueva las estructuras industriales y propicia el surgimiento de nuevos sectores de actividad económica, sin embargo, es un proceso difícil de administrar y evaluar en función de potenciar la competitividad de la empresa. Por esto se deben explorar las oportunidades que ofrecen los cambios y la preparación para su debida adecuación en el mercado, así como la respuesta antes que sus competidores.

Cada vez más los directivos de empresas utilizan la gestión de la innovación tecnológica como fuente de verdaderas ventajas competitivas, prestando gran atención a los recursos tecnológicos, conformados por recursos o tecnologías blandas, entre los cuales se destacan la formación del personal, capacidades o rutinas organizativas, patentes, innovación en productos y procesos.

El proceso de innovación tecnológica incluye desde la generación de una idea hasta su explotación comercial, el manejo adecuado y eficiente de cada una de estas fases es el fundamento del éxito de las empresas de hoy.

La investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación requieren un gran impulso por parte de las empresas y de los países iberoamericanos para enriquecer las políticas relacionadas a estas áreas.

La posición relativa de un país, región o empresa en el mercado internacional está cada vez más determinada por el ritmo de creación y difusión tecnológica, que son los que posibilitan los incrementos de competitividad necesarios para mejorar la presencia en el mercado mundial. América Latina ha utilizado políticas industriales y

comerciales para transformar el perfil de su estructura y crear ventajas comparativas en nuevos sectores. Las transformaciones de la estructura industrial que han tenido lugar en algunos países en sectores tecnológicamente más sofisticados, se reflejaron rápida y positivamente en la pauta de exportación.

En la tabla siguiente (ver tabla 1) se presentan algunas cifras relacionadas con la ubicación de la producción científica en algunos países de la región latinoamericana, tanto en la inversión realizada en I+D+I, como en la participación de esta inversión en el PIB de cada país. El número de publicaciones muestra la capacidad y productividad de la actividad científica.

Tabla N° 01. Cifras de la producción científica en países latinoamericanos

| País | Millones (US\$) | P.I.B. (%) | PUBLIC.DOC. x MILLON DE HABITANTES |
|------------|--------------------|---------------|--|
| Argentina | 466 | 0.80 | 62.1 |
| Brasil | 3.179 | 0.89 | 26.4 |
| Chile | 148 | 0.52 | 92.0 |
| Colombia | 106 | 0.60 | 16.5 |
| Costa Rica | 43 | 0.89 | 38.5 |
| Cuba | 171 | 0.85 | 15.3 |
| Ecuador | 11 | 0.11 | 6.1 |
| México | 961 | 0.35 | 19.3 |
| Perú | 106 | 0.23 | 8.5 |
| Uruguay | 18 | 0.20 | 32.0 |
| Venezuela | 200 | 0.45 | 27.1 |

Fuente: www.innovación.cl/documentos/docs./hacia/docO.html

En una investigación realizada en países de América Latina arrojó, con carácter sistémico, un coeficiente de correlación de innovación tecnológica entre los diferentes tipos de innovación, obteniéndose los resultados que se muestran en la tabla siguiente: (ver tabla 2).

Tabla N° 02. Coeficiente de correlación según el tipo de innovación.

| TIPO DE INNOVACION | COEFICIENTE DE CORRELACION |
|--------------------|----------------------------|
| PRODUCTO – PROCESO | 0.635 |
| PROCESO – GESTION | 0.572 |
| PRODUCTO – GESTION | 0.454 |

Fuente: www.innovación.cl/documentos/docs/memoria1/doc0.html

Los tipos de innovación que más se correlacionan son los de producto y proceso, mientras que las que presentan un menor coeficiente de correlación son las innovaciones de producto en conjunto con las de gestión organizativa. Una hipótesis normalmente planteada sugiere que las innovaciones de productos en las empresas con frecuencia requieren modificaciones de alguna envergadura en los procesos productivos involucrados. Puede apreciarse entonces que, en el ámbito mundial, casi no existen empresas que hayan innovado en productos y que no presenten ninguna innovación en sus procesos.

Con el financiamiento adecuado y sostenido en el área de innovación tecnológica aumenta el número de quienes realizan investigación y desarrollo tecnológico, asegura las condiciones imprescindibles para llevar a cabo su actividad con los mayores niveles de excelencia y amplía los espacios donde ésta se realiza. Una vertiente especialmente importante de esta ampliación de espacios es la creación de nuevas empresas de base tecnológica.

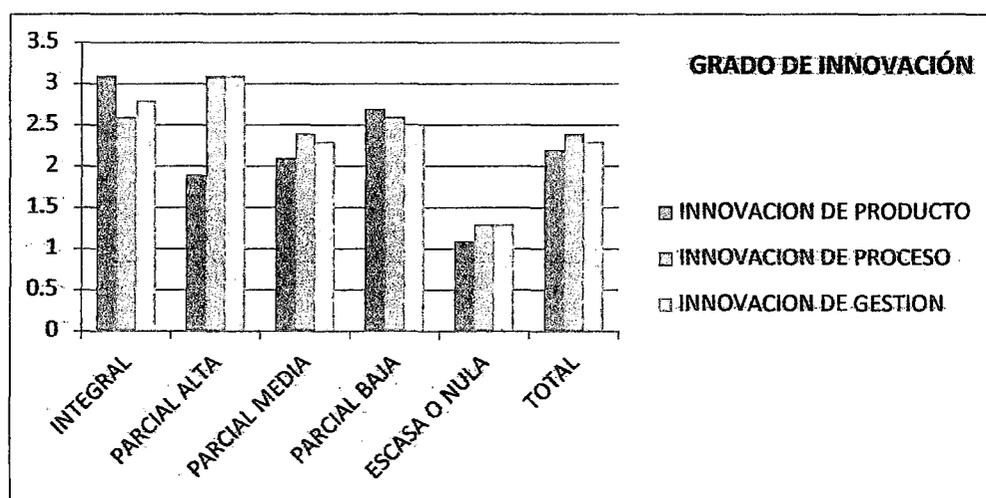
Desde el punto de vista de la perspectiva de innovación, considerando el nivel de innovación tecnológico que desea la empresa, se puede establecer una escala (del 0 al 4) del grado de importancia según los objetivos que se tengan establecidos alcanzar, tal como se representa en la tabla que se muestra a continuación (ver tabla N°03 y gráfico 1).

Tabla N° 03. Perspectivas de innovación según grados de innovación.

| INNOVACION | INTEGRAL | PARCIAL ALTA | PARCIAL MEDIA | PARCIAL BAJA | ESCASA O NULA | TOTAL |
|-------------|----------|--------------|---------------|--------------|---------------|-------|
| DE PRODUCTO | 3.1 | 1.9 | 2.1 | 2.7 | 1.1 | 2.2 |
| DE PROCESO | 2.6 | 3.1 | 2.4 | 2.6 | 1.3 | 2.4 |
| DE GESTION | 2.8 | 3.1 | 2.3 | 2.5 | 1.3 | 2.3 |

Fuente: Agosin y Fuentes (2010). (1)

Gráfico N° 01. Perspectivas de innovación según grados de innovación.



Fuente: Elaboración propia.

Esto evidencia que la mayoría de las empresas están orientadas a fortalecer la innovación tecnológica de tipo integral, manifestándose simultáneamente, y con alta intensidad, las innovaciones de proceso, producto y gestión productiva respectivamente.

Ante la necesidad que presenta la empresa de situar su futuro de innovación tecnológica dentro de las coordenadas actuales del razonamiento científico, los diferentes enfoques en cuanto a la idea del proceso científico y las visiones del desarrollo de la ciencia, se requiere de un procedimiento descriptivo - analítico que permita diagnosticar la actividad de innovación tecnológica y su adecuación competitiva a corto plazo.

La situación anteriormente descrita conllevó a realizar el presente trabajo con el propósito de dar respuesta al siguiente planteamiento problemático: En el proceso de innovación tecnológica de la empresa JRCALL SAC, se requiere monitorear y analizar áreas como la capacidad de innovación, su tamaño y alcance, el empleo y rendimiento de su estructura así como los servicios de apoyo, para mejorar la eficiencia global de producción; es por ello que se hace necesario realizar un estudio que permita evaluar el nivel de innovación tecnológica de la empresa a objeto de diagnosticar su situación y establecer orientaciones para el desarrollo continuo.

La investigación se justifica debido a que brindó la posibilidad de conocer el potencial de innovación tecnológica que posee la empresa, el cual permitió contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos a corto, mediano y largo plazo; permitió conocer las variables críticas del proceso y el establecimiento de acciones tecnológicas que contribuyan al mejoramiento continuo de su gestión.

La metodología que se utilizara para desarrollar el presente estudio es el Índice de Situación y Adecuación Tecnológica, versión dos (T.A.S.I.2), desarrollado por ARZOLA, el cual se fundamenta en el método Sistema Internacional de Categorías Universales, S.I.C.U.. Metodología de análisis de sistemas complejos, basada en la teoría de sistemas que trata de explicar la estructura y funcionamiento de los sistemas mediante el flujo de materiales, energía, información, dinero y recursos humanos. Representando todas las transacciones y estados del sistema y su relación con el entorno mediante cada una de las letras del alfabeto.

El trabajo desarrollado contempló una evaluación de los recursos de innovación tecnológica interna que presenta la empresa, estableciendo los indicadores de las variables críticas, y el diseño de un plan de estrategias para la adecuación de la actividad de innovación tecnológica de la empresa.

La investigación se desarrollara en dos fases: La primera fase nos permitirá la evaluación del nivel de innovación tecnológica de la empresa de transporte de carga JRCALL SAC mediante el uso del Método de Evaluación en el Proceso Innovador de la Empresa, y la segunda fase, con base en los resultados, proponer un plan de estrategias para adecuar, dinámica y competitivamente, el proceso de innovación tecnológica de la empresa a los cambios del entorno tecnológico.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL.

- ¿Cuál es el nivel tecnológico que genera ventajas competitivas en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima?

1.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO:

- ¿Cuál es el efecto del nivel tecnológico en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima?

1.3 OBJETIVO:

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el nivel tecnológico que genera ventajas competitivas en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima.

1.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Determinar el efecto del nivel tecnológico en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima.

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA:

Aplicando los diferentes tipos de innovación, como de producto, proceso y gestión, comprobaremos y veremos los problemas que se dan a menudo en la empresa de transporte JRCALL. S.A.C.

1.4.2 JUSTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

La investigación tiene como finalidad determinar el nivel tecnológico en la empresa y así generar su ventaja competitiva, teniendo como resultado una mejora en sus estados financieros reflejados en su rentabilidad sobre activos y sobre patrimonio.

1.4.3 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Al mejorar los procesos de innovación tecnológica de la empresa, aplicando metodologías, la empresa tiende a crecer dentro del mercado competitivo, brindando servicios de primer nivel a sus clientes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Como punto de partida de esta investigación, se procedió a revisar los trabajos e investigaciones realizadas con anterioridad en el área de innovación tecnológica que pudieran servir de referencia para el presente estudio. Los mismos son descritos a continuación:

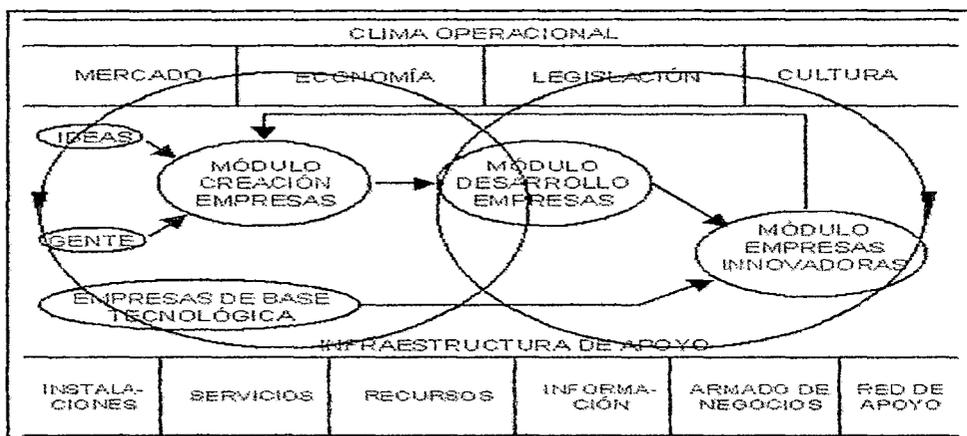
Una de las primeras investigaciones sobre cómo medir o evaluar el proceso de innovación tecnológica es la desarrollada por la Organización de Cooperación y Desarrollo económico (OCDE), quien desde 1962 viene publicando sobre "medición de las actividades científicas y técnicas" en el "Manual de Frascati" (2). Concluye que los indicadores del proceso de innovación tecnológica son los enmarcados en gastos en I+D, el personal dedicado a la investigación, balanza de pagos tecnológicos y la cantidad de patentes.

Otro modelo es el propuesto por Viana y Cervilla (6), denominado modelo de aprendizaje tecnológico, que mide la capacidad tecnológica mediante un conjunto de variables estratégicas, de rendimiento, de capacidades técnico gerenciales y de innovación. Concluye que las actividades de cambio en las empresas se agrupan en cinco categorías, desarrollo de productos; desarrollo de procesos; fabricación de maquinaria; equipos y sistemas de control; diseño y rediseño de maquinarias y equipos; y organización de la producción.

- Las experiencias realizadas en la Universidad de Cambridge, del Reino Unido, condujeron a BOLTON (1997) a elaborar un modelo del proceso de innovación tecnológica, el cual sustenta la idea de que el proceso innovador brinda un marco consistente por el cual empresas, emprendedores, universidades y

gobierno son parte de una red, en el que todos interactúan entre sí y se resultan mutuamente dependientes. En el gráfico N° 02 se muestra el modelo desarrollado por BOLTON

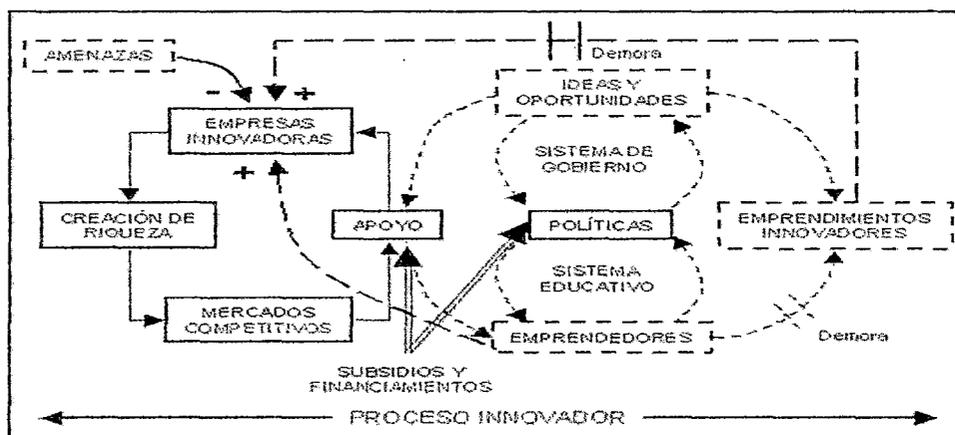
Gráfico N° 02. Proceso de Innovación según Bolton.



Fuente: Bolton

- WILLIS, DOLDER Y PLASTINO (2003) consideraron diferentes lazos representativos de la dinámica de un sistema de tecnología e innovación, quienes plantean que las empresas innovadoras deben establecer estrategias que le permitan insertarse en la economía cada vez más globalizada y altamente competitiva y, al mismo tiempo, revitalicen los factores claves para el fortalecimiento del proceso innovador. En la figura se presenta el sistema propuesto por los autores.

Gráfico N° 03 Articulación del sistema científico, tecnológico e innovador



Fuente: Willis, Dolder Y Plastino

2.2 BASES TEÓRICAS

El propósito de este capítulo fue establecer las bases teóricas - conceptuales que sustentaran la presente investigación, por esta razón se exponen la revisión de la literatura, las bases teóricas, el marco institucional, las preguntas de investigación y el sistema de variables que permitirán la evaluación del nivel de innovación tecnológica de la empresa de transporte de carga JRCALL SAC. Mediante la aplicación del Método de Evaluación en el Proceso Innovador de la Empresa, y fundamentaran el diseño del plan de estrategias para la adecuación competitiva del proceso de innovación tecnológica que se elaboraron en el presente estudio.

Las bases teóricas que sustentaran el presente proyecto de tesis, las cuales se apoyan en: a) el concepto de nivel tecnológico; y c), ventajas competitivas:

2.2.1 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TICS)

2.2.1.1 DEFINICIÓN

Las **Tecnologías de la Información**, son el conjunto de tecnologías relacionadas con las actividades de **hardware, software y servicios informáticos**, es decir, todas aquellas tecnologías cuyo objetivo sea tratar o procesar información. En los últimos años se ha dado un paso hacia delante y se han incluido aquellas tecnologías que tienen como fin difundir o comunicar esta información y compartir conocimiento, así, ahora se habla de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones. Este resultado ampliado conocido como TICS es la denominación genérica que abarca las Tecnologías de la Información, las actividades de equipos y servicios de comunicaciones y las personas. El creciente uso de este acrónimo es una medida del acelerado fenómeno de convergencia entre información y comunicaciones.¹

¹Programa Eraberritu. Guía básica para la aplicación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TICS). [en línea]. España: [Fecha de acceso 25 de Mayo 2012]. URL disponible en: http://www.bizkaia.net/Home2/Archivos/DPTO8/Temas/Pdf/ca_GT_INTRODUCCION.pdf

2.2.1.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TICS

A continuación se mostrarán algunas de las ventajas y desventajas que origina el empleo de las TICs en el desarrollo de las actividades humanas.

- **Ventajas:**

Las ventajas reconocibles en torno a las relaciones existentes entre el incremento en la producción y difusión de nuevas tecnologías y las posibilidades que las empresas tienen de acceder a conocerlas y utilizarlas conocimiento de los factores endógenos y exógenos que inciden en la apropiación de las innovaciones tecnológicas por parte de las empresas trae a cuenta que los procesos de innovación tecnológica pueden ser entendidos como un proceso de innovación social que moviliza las capacidades de la organización, constituyéndose en una instancia de generación de conocimiento que remite a los saberes que se recrean en diferentes áreas de la empresa, en un proceso dinámico, continuo y acumulativo; que modifica y reelabora las competencias organizativas.

Otras ventajas que podemos mencionar son las siguientes:

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación.
- Potenciar a las personas y actores sociales, ONG, etc., a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Apoyar a las PYME de las personas empresarias locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Impartir nuevos conocimientos para la empleabilidad que requieren muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación, disciplina, etc.).
- Ofrecer nuevas formas de trabajo, como teletrabajo.
- Dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas.
- Facilidades.

- Exactitud.
- Menores riesgos.
- Menores costos.

- **Desventajas:**

Los beneficios de esta revolución no están distribuidos de manera equitativa; junto con el crecimiento de la red Internet ha surgido un nuevo tipo de obsoletoza que separa los países en desarrollo de la información, dividiendo los educandos de los analfabetos, los ricos de los obsoletos, los jóvenes de los viejos, los habitantes urbanos de los rurales, diferenciando en todo momento a las mujeres de los varones.

Según se afirma en el informe sobre el empleo en el mundo 2001 de la OIT "la vida en el trabajo en la economía de la información", aunque el rápido desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) constituye una "revolución en ciernes", las disparidades en su difusión y utilización implican un riesgo de ampliación de la ya ancha "brecha digital" existente entre "los ricos y los obsoletos" tecnológicos.

El internauta típico a escala mundial es hombre, de alrededor de 36 años de edad, con educación universitaria, ingresos elevados, que vive en una zona urbana y habla inglés. En este contexto, las mujeres latinoamericanas - y especialmente aquellas de ingresos bajos que viven en zonas rurales - tienen que enfrentar un doble -o un triple desafío para estar incluidas y conectadas en el desarrollo de la aldea global de las TICs.

Otras desventajas que se pueden observar en la utilización de las tecnologías de información y comunicación son:

- Falta de privacidad.
- Aislamiento.
- Fraude.

- Merma los puestos de trabajo.²

Lo anterior refleja que los cambios inherentes a tecnologías y educación son un imán para recursos tecnológicos, humanos, económicos etc. que tienen como propósito coadyuvar en los procesos educativos innovadores; aunque la realidad es que el sistema educativo actual continúa practicando modelos tradicionales, que lejos de considerar una reforma escolar, intentan adaptar las nuevas tecnologías a los antiguos procedimientos (De Pablos 2003).

Por lo tanto, el reto continua, pues las instancias involucradas deben trascender el enfoque optimista que provoca la tecnología y tomar conciencia del impacto de las tecnologías en el mundo en general, equilibrando lo deseable y lo posible (Molinuevo, citado por De Pablos 2003).³

2.2.1.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS TICS

Las tecnologías de información y comunicación tienen como características principales las siguientes:

- Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
- Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.

²Huidobro José Manuel. Tecnologías de Información y Comunicación. [en línea]. España: [Fecha de acceso 25 de Mayo 2012]. URL disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias-comunicacion/tecnologias-comunicacion.shtml#queson>

³Medina Carranza Blanca Estela. Ventajas y desventajas de las TICS. [en línea]. España: [Fecha de acceso 25 de Mayo 2012]. URL disponible en: <http://abcsistemas.blogspot.com/2009/08/blog-post.html>

- Afectan a numerosos ámbitos de la ciencia humana como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.
- En América Latina se destacan con su utilización en las universidades e instituciones países como: Argentina y México, en Europa: España y Francia.
- Las principales nuevas tecnologías son:
 - Internet.
 - Robótica.
 - Computadoras de propósito específico.
 - Dinero electrónico.
- Resulta un gran alivio económico a largo plazo. Aunque en el tiempo de adquisición resulte una fuerte inversión.⁴

2.2.1.4 LAS TICS Y SUS APORTACIONES A LA SOCIEDAD

Las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales. Y las posibilidades de desarrollo social.

Incluimos en el concepto TIC no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social ("mass media") y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono, fax.

Sus principales aportaciones a las actividades humanas se concretan en una serie de funciones que nos facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean éstos los que sean, siempre requieren una cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras

personas; y esto es precisamente lo que nos ofrecen las TIC. Las aportaciones de las TICs son las siguientes:

- Fácil acceso a todo tipo de información.
- Instrumentos para todo tipo de proceso de datos.
- Canales de comunicación.
- Almacenamiento de grandes cantidades de información.
- Automatización de tareas.
- Interactividad.
- Homogeneización de los códigos.
- Instrumento cognitivo.⁴

2.2.1.5 PRINCIPALES TICS UTILIZADAS EN LAS EMPRESAS

Las principales tecnologías de la información y comunicaciones que utiliza una empresa son: Internet, comercio electrónico, telecomunicaciones básicas, aplicación de las TICs en la industria y, por último, gestión de la innovación.

a) Internet: Internet ha supuesto una revolución sin precedentes en el mundo de la informática y de las comunicaciones. Desde el punto de vista técnico, se puede definir Internet como un inmenso conjunto de redes de ordenadores que se encuentran interconectadas entre sí, dando lugar a la mayor red de redes de ámbito mundial.

b) Comercio Electrónico: El comercio electrónico incluye actividades muy diversas como el intercambio de bienes y servicios, el suministro online de contenido digital, la transferencia electrónica de fondos, las compras públicas, los servicios postventa, actividades de promoción y publicidad de productos y servicios, campañas de imagen de las organizaciones, marketing en general, facilitación de los contactos entre los agentes de

⁴ Dr. Marques Graells Pere. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. [en línea]. España; 2008 [Fecha de acceso 25 de Mayo 2012]. URL disponible en: <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>

comercio, seguimiento e investigación de mercados, concursos electrónicos y soporte para la compartición de negocios.³

c) Telecomunicaciones Básicas: En nuestro entorno actual es cada vez más frecuente escuchar multitud de términos relacionados con el sector de las Telecomunicaciones. Las telecomunicaciones básicas incluyen todos los servicios de telecomunicaciones, tanto públicos como privados, que suponen la transmisión de extremo a extremo de la información facilitada por los clientes.

Son ejemplos de servicios de telecomunicaciones básicas:

- Servicios de teléfono.
- Servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes.
- Servicios de transmisión de datos con conmutación de circuitos.
- Servicios de télex.
- Servicios de telégrafo.
- Servicios de facsímil.
- Servicios de circuitos privados arrendados.

Otros servicios:

- Servicios analógicos/digitales de telefonía móvil/celular.
- Servicios móviles de transmisión de datos.
- Servicios de terminales de muy pequeña abertura.
- Servicios de teleconferencia.
- Servicios de transmisión de video.
- Servicios de radiotelefonía con concentración de enlaces.⁵

⁵Br. Ambrocio Ramírez Neycer Milán. Nivel de conocimiento de los funcionarios y uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial del Santa de la Ciudad de Chimbote en el año 2010. [Tesis]. Perú: Escuela de Ingeniería de Sistemas, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2010.

2.2.1.6 DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE USO DE LAS TICs

a) Cuestionario de Auto diagnóstico

Este cuestionario pretende determinar el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en su empresa. Para ello, se le mostrarán una serie de preguntas relativas a:

- ✓ De qué TICs dispone su empresa.
- ✓ En qué medida su organización está preparada para afrontar un proyecto de implantación de TICs.
- ✓ Para qué se están usando actualmente las TICs en su negocio.

Adicionalmente, el cuestionario persigue familiarizarle con el significado de las TICs que se van a analizar.

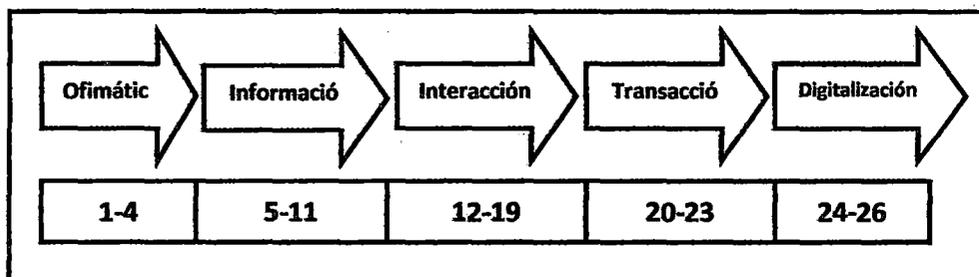
b) Posicionamiento de su empresa en el uso de las TICs

La valoración de una empresa se le situará en uno de los niveles de avance en el uso de las TICs:

- Avance en ofimática
- Avance en Información.
- Avance en Interacción
- Avance en transacción
- Avance en Digitalización.

El posicionamiento en uno u otro nivel de esta escala influirá en el tipo de iniciativas y recomendaciones que se le darán.

Gráfico N° 04, Niveles de avance en el uso de las TICs.



Fuente: Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial, S. A

- **Ofimática**

- Utilización de las TI clásicas (teléfono y fax) en la comunicación con nuestros, proveedores, padres de familia, profesores la Administración Pública, etc.
- El computador personal, con sus aplicaciones básicas (procesador de textos y hoja de cálculo) es la herramienta de trabajo para las tareas de administración.
- No se considera Internet y el correo electrónico como un canal de relación o comunicación. Internet es considerado un coste y no una oportunidad de mejora para la Institución.

- **Información**

- No empiezan a ser conocidas las ventajas que las nuevas tecnología pueden aportar a la Institución, centrándose en la incorporación del correo electrónico como medio de comunicación y en Internet como nuevo canal para dar a conocer al centro educativo y facilitar la obtención de información.
- Los sistemas de información internos se desarrollan en las áreas de contabilidad y de gestión de personal fundamentalmente.
- En general, no se dispone de sistemas de información para las áreas claves.

- **Interacción**

- Las TIC y fundamentalmente Internet se utilizan para informarnos, ponemos en contacto con personas de otros países etc.
- Existe por lo tanto un intercambio de información aunque la transacción económica se sigue produciendo por el canal tradicional.
- La municipalidad va avanzando en su automatización, incorporando sistemas de información para alguna de las áreas.

21

- Sin embargo, estas aplicaciones todavía no están integradas entre sí, por lo que se da un cierto tratamiento manual de la información.

- **Transacción**
 - Se empiezan a realizar transacciones económicas (pago de bienes y servicios) con proveedores.
 - La municipalidad va avanzando en la integración de sus sistemas de información internos.
 - Adicionalmente existe cierta integración entre los sistemas internos y externos, pese a que todavía persisten "islas" de información, informaciones duplicadas, etc.

- **Digitalización**
 - Existe una integración de todas las operaciones de la cadena de valor (desde órdenes de compra hasta prestación de servicios).
 - Se puede hablar en esta fase de una organización en tiempo real, que es capaz de entender y anticiparse a las necesidades de sus clientes, personalizando sus servicios y entregándolos en el menor tiempo posible.

Este auto diagnóstico del nivel de uso de las Tics se mide en 4 dimensiones que son las siguientes: Cliente, Proveedor, Empleado, Otros Agentes.⁶

2.2.2 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.

La tecnología aisladamente no genera ventajas competitivas, se hace necesario una adecuada gestión, principalmente en su generación interna como resultado de un proceso de I+D, a fin de garantizar su no imitabilidad

⁶SPRI, Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial, S. A. Guía de autodiagnóstico para las PYMES en la utilización de las TICs. [Guía]. España: SPRI; 2004.

por parte de otras empresas. Dada la dinámica competitiva actual, las empresas dependen cada día más de su capacidad de adaptación rápida a los cambios del entorno tecnológico. Este proceso es conocido como proceso de innovación tecnológica.

Actualmente se plantea que el conocimiento es la fuente de la riqueza, en tal sentido DRUCKER (1992) indica: "Si aplicamos conocimiento a las tareas que ya sabemos ejecutar, lo llamamos "productividad"; si lo aplicamos a tareas nuevas y distintas, lo llamamos "innovación" ".

De acuerdo con lo indicado por el autor citado solo con conocimiento se alcanza productividad e innovación en el sector industrial.

Funciones básica del proceso de Innovación Tecnológica.

➤ Función Inventariar

También llamada como "inteligencia tecnológica" y consiste en identificar las tecnologías internas que son esenciales en la actividad de la empresa, utilizando diferentes criterios, por ejemplo, objetivos del crecimiento, nivel de satisfacción del cliente. Se orienta a obtener información del estado actual de esas tecnologías, en el caso del inventario interno se le llama inventario tecnológico de la empresa y detalla los recursos en cada una de las categorías, tecnologías emergentes, tecnologías claves, tecnologías básicas o auxiliares. Es de gran utilidad identificar cada una de las tecnologías específicas en cada uno de los eslabones de la cadena de valor.

➤ Función Vigilar

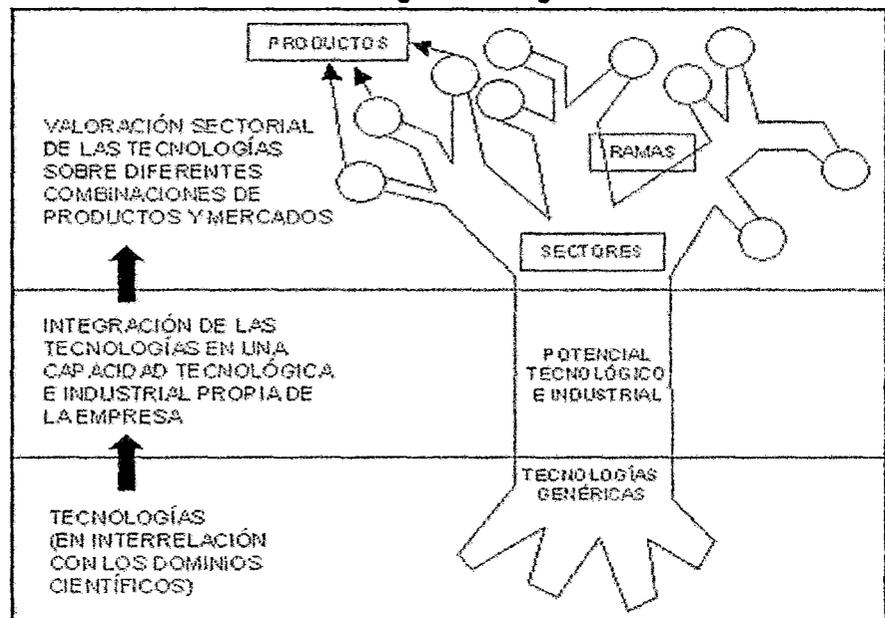
Es de especial interés para la empresa conocer los avances tecnológicos en las tecnologías claves para la actividad de la empresa, porque de allí se pueden generar oportunidades de negocio o serias amenazas. Esta función se llama "vigilancia tecnológica", cuya misión es proporcionar información sobre la aparición y evolución de las nuevas tecnologías, el impacto posible sobre las actividades de la empresa,

oportunidades y amenazas tecnológicas y de negocio, la dinámica de las nuevas tecnologías y la probable secuencia de aplicación temprana, así como las barreras críticas al desarrollo de las mismas y acciones futuras de los competidores es decir, debe mantener un sistema de alerta tecnológica.

➤ Función Evaluar

Luego de inventariar los recursos tecnológicos y establecidos los mecanismos de vigilancia tecnológica se hace necesario evaluar el potencial tecnológico de la empresa para, en función de éste, formular las estrategias a seguir. En esta fase son de gran utilidad las herramientas del árbol tecnológico y la matriz atractivo tecnológico - posición tecnológica.

Gráfico Nº 05. Árbol tecnológico dual según PAVON E HIDALGO



Fuente: PAVON E HIDALGO

La segunda herramienta evalúa dos aspectos, el atractivo tecnológico y la posición tecnológica, los cuales dependen de múltiples factores que deben calificarse y ponderarse con el objetivo de poder situar cada

tecnología en la matriz. En el gráfico N° 05 se presenta la matriz atractivo tecnológico - posición tecnológica.

Gráfico N° 06. Matriz atractivo tecnológico – posición tecnológica.

| | | ← ATRACTIVO TECNOLÓGICO | |
|---------------------------|--|---|--|
| ↑ POSICION TECNOLÓGICA | Invertir para mantener el liderazgo proteger Encontrar nuevas aplicaciones | Mejorar Conceder licencia | |
| | Invertir para fortalecer la posición Alianzas | Vender Abandonar Mantener la inversión sustituir | |

Fuente: PAVON E HIDALGO

En el caso del atractivo tecnológico se incluyeron variables tales como: potencial para la generación de nuevos productos, crecimiento del mercado, reducción de costos, mejora en la calidad, número de competidores que usarán la tecnología, entre otros. La posición tecnológica describió el dominio logrado por la empresa sobre cada tecnología y las variables más representativas son: liderazgo en la introducción de la tecnología, los gastos de I+D realizados, competencia del equipo investigador, número de patentes o la red de relaciones exteriores.

➤ **Función Enriquecer**

Permite incrementar el patrimonio tecnológico de la empresa y consiste en identificar las distintas alternativas de adquisición de nuevas

tecnologías, ya sea por desarrollo interno de actividades de I+D o en el exterior a través de la compra. Una buena estrategia tecnológica debe basarse en evaluar las posibilidades externas antes de decidirse por realizar la investigación internamente.

➤ **Función Optimizar**

Consiste en buscar la mejor utilización posible de los recursos tecnológicos para conseguir sinergias, donde la empresa redefine su potencial tecnológico para aprovechar su saber hacer, es decir su oficio. La explotación del potencial tecnológico consistió en el análisis sistemático de nuevas aplicaciones en otras áreas que presenten posibilidades de obtener beneficios.

➤ **Función Proteger.**

A través de políticas de propiedad industrial, tales como patentes, marcas, etc. la empresa evitó la imitación o utilización ilegal de la tecnología por parte de los competidores. Existen diferentes opciones que permiten a la empresa proteger sus innovaciones tecnológicas, enmarcadas en un sistema de protección de la propiedad industrial, propia de cada país, caracterizado por la concesión de un derecho exclusivo sobre la explotación, durante cierto tiempo, de un conjunto de conocimientos o símbolos. Las distintas formas de propiedad industrial se agrupan en cuatro modalidades: 1) protección de invenciones; 2) protección de marcas; 3) protección del diseño industrial; y 4) protección del saber hacer o knowhow.

2.2.3 MÉTODO DE EVALUACIÓN EN EL PROCESO INNOVADOR DE LA EMPRESA. (TASI₂)

El TASI₂ tiene sus orígenes en la primera versión de esta metodología, surge de la experiencia de su aplicación en el ámbito académico e industrial del equipo investigador de la Universidad de Zaragoza, encabezado por ARZOLA (2000), como una adaptación a las características del entorno

actual, modificando el contenido de algunos indicadores y añadiendo otros que incluyen aspectos fundamentales en la gestión del proceso de innovación tecnológica en las empresas, dada la dinámica competitiva moderna tales como los sistemas integrales de información; el sistema de calidad; las acciones innovadoras de productos, procesos y organizativas; la gestión del conocimiento técnico y la gestión estratégica de la I+D+I, entre otros.

Los indicadores parciales del TASI₂, sus respectivas ponderaciones y las reagrupaciones de los índices parciales en categorías se muestran en la tabla siguiente.

La primera categoría, denominada Inversión anual en innovación tecnológica, incluye la inversión en maquinarias y equipos para la fabricación, las licencias, la formación del personal y las actividades de I+D, con una ponderación total de 20%.

La segunda categoría agrupa los indicadores parciales relacionados con el Uso estratégico de la información. Incluye el uso de ordenadores, los sistemas de información, el uso de Internet, los mecanismos para detectar y pronosticar las necesidades de los clientes, los servicios postventas, la información relevante del personal, su calificación, experiencia, formación y polivalencia. Esta categoría tiene una ponderación total del 20%.

La evaluación del nivel de innovación tecnológica de la empresa de transporte de carga JRCALL. SAC se realizara mediante la aplicación de la metodología del TASI₂, el cual define cuantitativamente cada una de las variables consideradas en los indicadores parciales, para lo que se aplica una ponderación de 1 a 100%, en función de la cantidad de variables y grado de aplicación

➤ **Sistemas integrales de información (AN)**

El indicador AN mide la utilización de los sistemas de información (50%), control (25%) e Internet (25%) en las diferentes áreas de la empresa.

- **Inteligencia de mercado (IP)**
A través de este indicador se miden los mecanismos que posee la empresa de transporte de carga por carretera JRCALL. SAC para conocer el nivel de satisfacción del cliente, el servicio que brinda y qué tipo de relaciones mantiene con los proveedores.
- **Información de los recursos humanos (IH)**
Mediante este indicador se evalúa todos aquellos factores que caracterizan a los empleados, como una ventaja competitiva, de la empresa de transporte de carga por carretera.
- **Sistema de conformación geométrica (SG)**
Este indicador está relacionado con el nivel tecnológico de los sistemas de conformación geométrica, es decir, la los camiones de empresa.
- **Sistema de calidad (SQ)**
Este Indicador está relacionado con la certificación, equipos, gestión, homologación de productos
- **Gestión de la oficina técnica y de producción (SO)**
La evaluación de este indicador abarca dos aspectos relacionados: la oficina técnica y la gestión de servicio.
- **Actividades para obtener conocimiento (AI1)**
Tecnología desarrollada y propiedad industrial
- **Actividades de innovación (AI2)**
Incluye todo lo relacionado con la tecnología adquirida de productos y procesos, equipos productivos y de control, organizativas y su frecuencia.
- **Gestión del conocimiento (OI1)**
Incluye todos los factores vinculados con la generación, almacenamiento y uso del conocimiento técnico, como fuente de aprendizaje tecnológico para la gestión estratégica del proceso de I+D+I.
- **Gestión de innovación tecnológica (OI2)**
Este indicador incluye los aspectos relacionados con la administración, organización y control de esta función empresarial.

➤ **Destino geográfico de los servicios brindados en mercados externos (PX)**

La empresa de transporte de carga por carretera no brinda sus servicios fuera del Perú.

2.2.4 VENTAJA COMPETITIVA:

En la literatura de negocios en general, se sugiere que uno de los objetivos estratégicos más importantes al que debe aspirar una empresa es *alcanzar ventaja competitiva* (Porter, 1980). Al mismo tiempo, durante los últimos diez años la discusión sobre ventaja competitiva se ha enriquecido mucho, por lo que parece prudente entender y actualizar nuestro conocimiento sobre este concepto.

El objetivo de este ítem, es explicar qué es la ventaja competitiva, cómo se alcanza, y cómo se sostiene durante el tiempo. Para ello, se apoya en fuentes 'actualizadas' y 'autorizadas' en el campo de la estrategia

2.2.4.1 VENTAJA COMPETITIVA: DEFINICIÓN

Se dice que una empresa alcanza ventaja competitiva cuando obtiene **rendimientos Superiores** (Porter, 1980); es decir, cuando la rentabilidad de una empresa excede el costo de oportunidad de los recursos empleados para la provisión de su bien o servicio. Ahora bien, ¿rentabilidad sobre qué? ¿Sobre activos? ¿Sobre patrimonio? ¿Rentabilidad neta? ¿Sobre el capital? ¿Cómo calculamos el costo de oportunidad de los recursos de una empresa? La literatura sobre estrategia suele ser audazmente imprecisa y variada a la hora de 'medir' la ventaja competitiva. Quizás esto sea un reflejo de la limitación de cada indicador y de los gustos personales. En general, suele ser más común comparar las empresas según sea su rentabilidad sobre activos (ROA) y su

rentabilidad sobre patrimonio (ROE) para determinar si alcanza su ventaja competitiva.⁷

Otra forma de 'medir' la ventaja competitiva es acudiendo al costo de capital. Si el retorno anual de una empresa supera el costo de capital, normalmente se afirma que dicha empresa ha alcanzado la ventaja competitiva. Sin embargo, es preciso tener presente que la ventaja competitiva siempre se calcula basado en el rendimiento promedio del sector: superar el costo de capital puede no ser suficiente para obtener ventaja competitiva si todos en el sector también lo hacen.

Aunque en ocasiones se use el término ventaja competitiva de forma distinta a lo aquí señalado, su sentido original hace referencia a la rentabilidad de la empresa comparada con la rentabilidad promedio del sector. De esta manera, la ventaja competitiva no es algo que se 'tiene', sino que se 'alcanza'; no es simplemente algo que nos hace distintos de la competencia, sino obtener una rentabilidad más alta que ella.

La confusión en el uso del término ventaja competitiva no debe sorprendernos: la mayoría de textos de estrategia no ofrecen una definición y, los pocos que la ofrecen, apenas le dedican dos líneas. Quizás esto es una muestra de que es innecesario 'adornar' el lenguaje de la dirección de empresas con términos complicados y que lo importante es comprender las razones que subyacen al alcance de rendimientos superiores.

En resumen, una empresa alcanza ventaja competitiva cuando obtiene rendimientos superiores al promedio en el sector. La rentabilidad de una empresa (es decir, su potencialidad de alcanzar ventaja competitiva) depende de la estructura del sector y de su capacidad para crear y capturar valor.

⁷ Noboa Fabrizio, "Ventaja Competitiva", Nota Técnica Particular FN-002, Quito-Ecuador, 2006. localizado en <http://www.fabrizonoboa.net/pdf/fn002.pdf>

Para crear y capturar valor, la empresa debe ampliar la brecha entre disposición a pagar del consumidor y el costo en que incurre para proveerlo. Para ello dispone de las estrategias genéricas de coste, diferenciación o focalización. Cada una de estas estrategias puede hacerse operativa mediante un proceso de análisis comparativo de las actividades que realiza para proveer al consumidor de un determinado bien o servicio. En el fondo, en las diferencias existentes entre la forma en que las empresas realizan sus actividades, radican sus diferencias en rentabilidad.⁸

El ideal de una empresa sería alcanzar una ventaja competitiva y hacerla que perdure. Sin embargo, se enfrenta a los constantes desafíos de la imitación y la sustitución. Si bien algunos enfoques estratégicos argumentan que tal objetivo es posible, el acercamiento a la realidad obliga a las empresas a balancear la necesidad de ser flexibles para hacer frente a los cambios del entorno externo junto al carácter irreversible de la mayoría de sus decisiones estratégicas.

2.2.4.2 VENTAJA COMPETITIVA: ¿CÓMO SE SOSTIENE EN EL TIEMPO?

Cuando una empresa obtiene rendimientos superiores, no sólo alcanza la ventaja competitiva sino también atrae a nuevos rivales. Los principales peligros que puede enfrentar una empresa en la conservación de la VC son la imitación y sustitución, que reducen la rentabilidad y duración.

La amenaza de sustitución no sólo debe analizarse de un producto por otro, sino de un modelo de negocio por otro.

Ejemplo de Microsoft Encarta, que a pesar de ser un producto de peor calidad que la Enciclopedia Británica, su diseño gráfico e interactividad generó que millones de universitarios y colegiales se entintaran con ella.

⁸ ídem 7

Estas amenazas tiene menor efecto si la VC se encuentra en economías de escala, alcance, información privilegiada, complejidad estratégica, su flexibilidad, existencia de contratos exclusivos entre otros, que constituyen barreras para le imitación.

Posturas teóricas importantes son las siguientes:

- **Visión de las actividades de la empresa (Porter):** La fuente de la ventaja competitiva sostenible radica en el encaje entre las actividades necesarias para ofrecer un bien o servicio.
- "Importa más hacer las cosas correctas que hacer correctamente las cosas" (enfatisa diferencia entre formulación y ejecución estratégica) Ej. Southwest Airlines, alta utilización aeronaves, flota estandarizada de aviones, etc.

2.2.5 LA RENTABILIDAD DE UNA EMPRESA

Una empresa es rentable cuando genera suficiente utilidad o beneficio, es decir, cuando sus ingresos son mayores que sus gastos, y la diferencia entre ellos es considerada como aceptable. Pero lo correcto al momento de evaluar la rentabilidad de una empresa es evaluar la relación que existe entre sus utilidades o beneficios, y la inversión o los recursos que ha utilizado para obtenerlos, y para hallar esta rentabilidad, se hace uso de indicadores, índices, ratios o razones de rentabilidad, de los cuales, los principales son los siguientes:⁹

➤ ROA

El índice de retorno sobre activos (ROA por sus siglas en inglés) mide la rentabilidad de una empresa con respecto a los activos que posee. El ROA nos da una idea de cuán eficiente es una empresa en el uso de sus activos para generar utilidades.

La fórmula del ROA es:

$$\text{ROA} = (\text{Utilidades} / \text{Activos}) \times 100$$

⁹ La rentabilidad de una empresa, disponible en, <http://www.crecenegocios.com/la-rentabilidad-de-una-empresa/>

Por ejemplo, si una empresa genera utilidades de 4 000, y cuenta con un total de activos de 30 000, aplicando la fórmula del ROA:

$$\text{ROA} = (4\ 000 / 30\ 000) \times 100$$

Nos da un ROA de 13.3%, es decir, la empresa tiene una rentabilidad del 13.3% con respecto a los activos que posee. O, en otras palabras, la empresa utiliza el 13.3% del total de sus activos en la generación de utilidades.

➤ ROE

El índice de retorno sobre patrimonio (ROE por sus siglas en inglés) mide rentabilidad de una empresa con respecto al patrimonio que posee. El ROE nos da una idea de la capacidad de una empresa para generar utilidades con el uso del capital invertido en ella y el dinero que ha generado.

La fórmula del ROE es:

| |
|-----------------------------|
| ROE = Utilidad / Patrimonio |
|-----------------------------|

Este es uno de los ratios más seguidos por los inversores y que influye directamente en la cotización de la acción.

Lo importante no es únicamente la evolución de los beneficios netos ó utilidad, sino el comportamiento de los ratios de rentabilidad.

Una empresa puede tener un fuerte incremento del beneficio y, al mismo tiempo, una caída de su ROE.

➤ RENTABILIDAD SOBRE VENTA

Rentabilidad sobre ventas

El índice de rentabilidad sobre ventas mide la rentabilidad de una empresa con respecto a las ventas que genera.

La fórmula del índice de rentabilidad sobre ventas es:

$$\text{Rentabilidad sobre ventas} = (\text{Utilidades} / \text{Ventas}) \times 100$$

Por ejemplo, si una empresa genera utilidades de 4 000, y en el mismo periodo obtiene ventas netas por 20 000, aplicando la fórmula de la rentabilidad sobre ventas:

$$\text{Rentabilidad sobre ventas} = (4\ 000 / 20\ 000) \times 100$$

Nos da una rentabilidad sobre ventas de 20%, es decir, la empresa tiene una rentabilidad del 20% con respecto a las ventas. O, en otras palabras, las utilidades representan el 20% del total de las ventas

2.3 HIPÓTESIS

2.3.1 HIPÓTESIS GENERAL:

El nivel tecnológico que genera ventajas competitivas en la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima, está determinado por factores tecnológicos de innovación tecnológica.

2.3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA:

El nivel tecnológico genera una rentabilidad sobre activos y sobre patrimonio en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima.

2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- a) **Sistema.** Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia.
- b) **Recurso Humano.** Se denomina así al trabajo que aporta el conjunto de los empleados o colaboradores de una organización.
- c) **Tecnología.** Es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad.

- d) **Nivel Tecnológico.** Es el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).
- e) **Innovación Tecnológica.** Es la que comprende los nuevos productos y procesos y los cambios significativos, desde el punto de vista tecnológico, en productos y procesos.
- f) **Proceso administrativo.** Es el conjunto de fases o etapas sucesivas a través de las cuales se efectúa la administración, mismas que se interrelacionan y forman un proceso integral.

2.5 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

2.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.

- Nivel tecnológico

2.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE

- Ventaja competitiva

2.6 DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES E INDICADORES

2.6.1 NIVEL TECNOLÓGICO.

Las diferencias de ganancias entre empresas dependen tanto de la industria como de factores internos de cada empresa. Se clasifican a las empresas en 3 categorías según su rendimiento:

1. **Inferiores:** Renta menor que su costo de oportunidad.
2. **Normales:** Igual que su costo.
3. **Superiores:** Superiores a una alternativa de igual riesgo de los recursos empleados (Costo Oportunidad).

Una empresa obtiene una ventaja competitiva cuando obtiene rendimientos superiores. Generalmente la rentabilidad se mide sobre Activos (ROA) y Patrimonio (ROE). Otra manera de medir la ventaja competitiva es mediante el costo de capital. Si el retorno es mayor al costo de capital, se dice que ha alcanzado la ventaja competitiva, sin embargo

SA

siempre se debe medir basado en el rendimiento promedio del sector, por lo que no es suficiente.

La ventaja competitiva hace referencia a la rentabilidad de la empresa comparada con la rentabilidad promedio del sector, por lo que no es algo que se tiene, sino que se alcanza.

¿Cómo se alcanza?

En las diferencias de rentabilidad de las empresas radican sus capacidades de crear y capturar valor. La ventaja competitiva consiste en conseguir generar la mayor diferencia entre la disponibilidad a pagar del consumidor y el costo de proveerlo.

Porter sugiere 2 estrategias "genéricas" para lograrlo:

1) Costos

2) Diferenciación

Estas estrategias han tenido gran aceptación por 2 motivos:

- Capturan la tensión (trade off) que existe entre costos y diferenciación.
- Porque las estructuras de las empresas (capacidades, cultura, incentivos, organización, etc.) son muy distintas para implementar una estrategia de diferenciación o costos.

Sin embargo, presentan 2 limitaciones:

- Existe una posición central que puede llevar a alcanzar la ventaja competitiva.
- La tensión no es absoluta, las empresas pueden encontrar formas de producir bienes superiores a costos más bajos, a lo cual se llama ventaja dual.

2.6.2 VENTAJA COMPETITIVA

Una empresa posee una ventaja competitiva cuando tiene alguna característica diferencial respecto de sus competidores, que le confiere la capacidad para alcanzar unos rendimientos superiores a ellos, de manera sostenible en el tiempo.

Se dice que una empresa alcanza ventaja competitiva cuando obtiene rendimientos Superiores (Porter, 1980); es decir, cuando la rentabilidad de una empresa excede el costo de oportunidad de los recursos empleados para la provisión de su bien o servicio. Ahora bien, ¿rentabilidad sobre qué? ¿Sobre activos? ¿Sobre patrimonio? ¿Rentabilidad neta? ¿Sobre el capital? ¿Cómo calculamos el costo de oportunidad de los recursos de una empresa?

2.6.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

| Hipótesis | Variable | CATEGORIA | INDICADOR | Nombre del Indicador | Índice de calculo |
|--|---|-------------------------------------|-----------|---------------------------------------|--|
| General El nivel tecnológico que genera ventajas competitivas en la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima, está determinado por factores tecnológicos de innovación tecnológica. | Independiente: Nivel tecnológico (NT) | Inversión en innovación tecnológica | DI | Inversión en I+D+i | $= 0.20 * (\text{Inversión en (I+D+i)} / \text{facturación total})$ |
| | | Uso estratégico de la información | AN | Sistemas integrales de información | $= 0.10 * (\%SI + \%SC + \%I)$ |
| | | | IP | Inteligencia de mercado | $= 0.5 * (\%SAC + \%NC + \%SERC + \%RP)$ |
| | | | IH | Información de los recursos humanos | $= 0.10 * (\%PF + \%PH + \%S + \%P + \%EPP + \%C + \%PO)$ |
| | | Capacidad tecnológica | SG | Sistema de conformación geométrica | $= 0.10 * (\%TM + \%EPM + \%UR + \%PIR)$ |
| | | | SQ | Sistema de calidad | $= 0.5 * (\%CSC + \%GC + \%SI + \%VC + \%HP)$ |
| | | | SO | Gestión de la oficina de operaciones | $= 0.10 * (\%AO + \%SINF + \%SC + \%EP + \%IP + \%TC + \%CE + \%SINL)$ |
| | | Capacidad intelectual | AI1 | Actividades para obtener conocimiento | $= 0.10 * (\%DTPP + \%PLT)$ |
| | | | AI2 | Actividades de innovación | $= 0.10 * (\%AIS + \%AIP + \%EPC + \%GP + \%F)$ |
| | | | OI1 | Gestión del | $= 0.05 * (\%EA + \%CE + \%FIT +$ |

| | | | | |
|---|------------------------|---|-------------------------------|---|
| | | | conocimiento | %FAP + %MC + %MAT) |
| | | | O12 | Gestión de innovación tecnológica =0.05*(%EO+%RE+%PT+%PAT +%R+ %I) |
| | Dependiente | ROA | Rentabilidad sobre activos | (Utilidades / Activos) x 100 |
| | Ventaja competitiva | ROE | Rentabilidad sobre patrimonio | (Utilidad/Patrimonio) x 100 |
| Específica El nivel tecnológico genera una rentabilidad sobre activos y sobre patrimonio en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima. | Nivel tecnológico (NT) | $NT = DI + AN + IP + IH + SG + SQ + SO + AI1 + AI2 + O11 + O12$ | | |

SA

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 ÁMBITO DE ESTUDIO

El estudio de investigación se desarrolló en el sector privado del sector de transportes Lima, Se tienen como elementos de análisis a la empresa de transportes de carga JRCALL. SAC ubicado en el distrito de Surco de la provincia de Lima, periodo Febrero a Junio del 2013.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

No experimental y tecnológico

3.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación tiene un nivel Explicativo

3.4 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

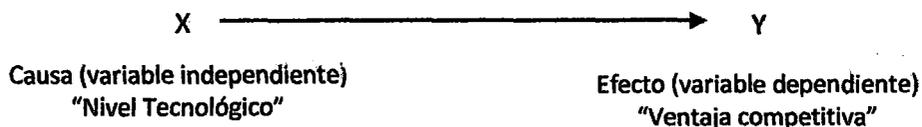
- a) **Método de Observación**, porque a través de ello se percibirán rasgos existentes sobre el Nivel Tecnológico en el objeto de conocimiento.

- b) **Método Inductivo**. Porque la presente investigación se inicia con la observación de fenómenos particulares con el propósito de llegar a conclusiones y premisas generales.

- c) **Métodos Estadístico Matemático**: Permite a través de tablas y cálculos matemáticos medir los resultados de los datos recopilados por medio de los instrumentales aplicados.

3.5 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para realizar la presente investigación se procedió aplicar el cuestionario (ver anexo 3) y a la recolección documental de las variables para posteriormente analizarlos y encontrar las apreciaciones necesarios para determinar el Nivel Tecnológico.



3.6 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1 POBLACIÓN

La población la constituyen todas las áreas de la empresa de transporte JRCALL. SAC:

- a. inversión en I+D;
- b. Administrativa;
- c. Logística;
- d. recursos humanos;
- e. Servicio al cliente;
- f. gestión tecnológica;

3.6.2 MUESTRA

La muestra u objeto de estudio está constituida por la información específica de cada uno de los representantes de esas áreas según las variables consideradas en el cuestionario (ver anexo 2), datos económicos y comerciales, recursos humanos y formación continua, innovación tecnológica, diseño y sistema de calidad y mantenimiento.

Por tanto en la presente investigación utilizaremos el **muestreo censal**, debido a que el estudio se realiza para una empresa. Para este caso particular en la empresa de transporte JRCALL. SAC:

3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.7.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El análisis documental: También es denominado por algunos autores como el análisis de contenido, esta técnica se utilizara para recoger información a partir de un universo generado (producción escrita).

3.7.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para desarrollar la etapa referida a la recolección, codificación y análisis de los datos e información, según los autores citados, se utilizó una encuesta aplicada a través de un cuestionario para medir el nivel tecnológico (ver anexo N° 03), documentación financiera de la empresa, entrevistas, red de Internet, bibliotecas y software.

➤ **Encuestas:**

Las encuestas son herramientas de investigación que permiten, a través de un cuestionario estructurado, conseguir información acerca de determinada situación, para luego ser analizada, interpretada y tabulada.

El diseño de la encuesta aplicada se fundamentó en la metodología del Índice de Situación y Adecuación Tecnológica propuesta por ARZOLA (2.000), la cual fue diseñada en el Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación de la Universidad de Zaragoza en España, con las modificaciones necesarias para su adecuación a la realidad de Ciudad Lima.

➤ **Entrevistas:**

Las entrevistas buscan opiniones e información por medio de una guía de preguntas estructuradas, y previamente elaboradas, para aclarar un determinado tema o asunto.

➤ **Red de internet, biblioteca y otras fuentes**

Se realizara la revisión de material bibliográfico especializado en el tema de innovación tecnológica en el ámbito regional, nacional e internacional, y de estadísticas de organismos oficiales y privados.

➤ **Software**

Finalmente, para el análisis estadístico de forma correcta fue necesario codificar los datos; esto se realizó utilizando los paquetes computarizados Microsoft Office 2010 (Word, Excel, Power Point)

3.8 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El procedimiento que se seguirá para evaluar el nivel de innovación tecnológica de la empresa de transporte JRCALL. SAC y para realizar el diseño de un plan de estrategias de adecuación del proceso de innovación tecnológica al entorno se presenta a continuación.

- Caracterización de la empresa a través de los indicadores de innovación tecnológica.
- Adaptación del instrumento, diseñado para la recolección de los datos relacionados con el nivel de innovación tecnológica, a la empresa.
- Determinación de la confiabilidad y validación del instrumento por juicio de expertos.
- Aplicación del instrumento a la muestra seleccionada.
- Análisis del nivel de innovación tecnológica de la empresa mediante el Método de Evaluación en el Proceso Innovador de la Empresa (T.A.S.I.2).
- Tabulación de los datos mediante paquetes computarizados como Microsoft Excel y SPSS.
- Análisis de la información recabada, ésta se realizó sobre la base de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos y se aplicaron análisis tanto cualitativos como cuantitativos.
- Diseño de un plan de estrategias aplicables a la empresa de transporte de carga por carretera para la adecuación del proceso de innovación tecnológica.

- Elaboración del informe final.

3.9 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos fueron ordenados de acuerdo a la guía a elaborarse para el tratamiento estadístico correspondiente mediante un diagrama de procedimientos. para el efecto se utilizó el Microsoft Excel.

3.9.1 Procesamiento de datos: Los datos obtenidos durante el trabajo de campo fueron procesado utilizando técnicas y métodos de la Estadística Descriptivas como: cuadros estadísticos, frecuencias.

3.9.2 Presentación de datos: Los datos son presentados a través de cuadros estadísticos y los gráficos estadísticos.

119

CAPITULO IV

RESULTADOS

Este capítulo tiene como propósito analizar el proceso de innovación tecnológica e interpretar la información obtenida en el presente estudio con el objetivo de determinar el nivel tecnológico (NT) que genera ventajas competitivas en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima, mediante la aplicación del Método de Evaluación en el Proceso Innovador de la Empresa (TASI).

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1 DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: NIVEL TECNOLÓGICO

El análisis de los datos se presenta en función a la descripción e interpretación de los indicadores que conforman el Índice de Situación y Adecuación Tecnológica para la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima;

La evaluación del nivel tecnológico de la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima se realizó mediante la aplicación de la metodología del TASI₂, el cual define cuantitativamente cada una de las variables consideradas en los indicadores parciales, para lo que se aplica una ponderación de 1 a 100%, en función de la cantidad de variables y grado de aplicación.

4.1.1.1 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA TASI₂ PARA DETERMINAR EL NIVEL TECNOLÓGICO EN LA EMPRESA DE TRANSPORTES JRCALL S.A.C

La metodología TASI₂ es un Método de Evaluación en el Proceso Innovador de la Empresa que permite evaluar integralmente el proceso de innovación tecnológica en las empresas así mismo el TASI puede aplicarse para estimar el nivel tecnológico en

cualquier sector industrial, adaptando las variables que caracterizan cada caso.¹⁰

Tabla Nº 04. Categorías e indicadores de la metodología TASI

| CATEGORIA | INDICADOR | Ponderación | Nombre del Indicador | Índice de calculo |
|-------------------------------------|-----------|-------------|---------------------------------------|--|
| Inversión en innovación tecnológica | DI | 20% | Inversión en I+D+i | $= 0.20 * (\text{Inversión en I+D+i} / \text{facturación total})$ |
| Uso estratégico de la información | AN | 10% | Sistemas integrales de información | $= 0.10 * (\%SI + \%SC + \%I)$ |
| | IP | 5% | Inteligencia de mercado | $= 0.5 * (\%SAC + \%NC + \%SERC + \%RP)$ |
| | IH | 10% | Información de los recursos humanos | $= 0.10 * (\%PF + \%PI + \%S + \%P + \%EPP + \%C + \%PO)$ |
| Capacidad tecnológica | SG | 10% | Sistema de conformación geométrica | $= 0.10 * (\%TM + \%EPM + \%UR + \%PIR)$ |
| | SQ | 5% | Sistema de calidad | $= 0.5 * (\%CSC + \%GC + \%SI + \%VC + \%HP)$ |
| | SO | 10% | Gestión de la oficina de operaciones | $= 0.10 * (\%AO + \%SINF + \%SC + \%EP + \%IP + \%TC + \%CE + \%SINL)$ |
| Capacidad intelectual | AI1 | 10% | Actividades para obtener conocimiento | $= 0.10 * (\%DTPP + \%PLT)$ |
| | AI2 | 10% | Actividades de innovación | $= 0.10 * (\%AIS + \%AIP + \%EPC + \%GP + \%F)$ |
| | OI1 | 5% | Gestión del conocimiento | $= 0.05 * (\%EA + \%CE + \%FIT + \%FAP + \%MC + \%MAT)$ |
| | OI2 | 5% | Gestión de innovación tecnológica | $= 0.05 * (\%EO + \%REI + \%PT + \%PAT + \%R + \%I)$ |

Fuente: Torres Leza, Fernando.& Arzola-Hamilton, Minerva; Laboreo-Laboreo, Santiago

¹⁰ Torres Leza, Fernando.& Arzola Hamilton, Minerva; Laboreo Laboreo, Santiago método para estimar el nivel tecnológico de las empresas: índice de situación y adecuación tecnológica, tasi2

El TASI₂ adopta un valor entre 0 y 100 y el criterio para su evaluación es:

- Tasi₂ < 25 nivel tecnológico MALO
- 25 <= Tasi₂ < 50 nivel tecnológico DEFICIENTE
- 50 <= Tasi₂ < 75 nivel tecnológico ACEPTABLE
- Tasi₂ = > 75 nivel tecnológico BUENO

$$TASI_2 = DI + AN + IP + IH + SG + SQ + SO + AI1 + AI2 + OI1 + OI2$$

Una vez explicado el procedimiento de la metodología se procede a presentar los resultados obtenidos de acuerdo al cuestionario para medir el nivel tecnológico en la empresa (ver anexo N° 02).

1. Inversión en I+D+I (DI)

Para el año 2013, la empresa invirtió en el área de I+D+I en los componentes siguientes: (ver tabla N° 05)

Tabla N° 05. Inversión realizada en I+D+I para el año 2013.

| COMPONENTES | INVERSIÓN (Bs.) |
|--------------------------|-----------------|
| Maquinaria y equipos | 200,000 |
| Patentes | 0 |
| Compra de tecnología | 0 |
| Marcas | 0 |
| Formación del personal | 10.000 |
| Knowhow | 0 |
| Automatización de planta | 0 |
| Asistencia técnica | 0 |
| I+D | 0 |
| TOTAL : | 210.000 |

Mientras que la prestación de servicios para el 2013 hasta el mes de agosto fueron: (ver tabla N° 06)

Tabla N° 06. Prestación de servicios (facturación total) hasta agosto del 2013

| Nº | COMPONENTES | VENTAS (S/.) |
|----|---|-----------------|
| 1 | Elaboración y Diseño, de proyectos integrales | 80, 000 |
| 2 | Ejecución y supervisión de proyectos integrales | 50, 000 |
| 3 | Alquiler de equipos y maquinarias | 300,000 |
| 4 | División de transporte | 183, 000 |
| | TOTAL : | 613, 000 |

La evaluación del indicador DI se determina mediante el cociente:

Inversión en (I+D+I)/facturación total =210,000/613,000=34.26%

Por tanto DI = 34.26%, es decir, la empresa invirtió en I+D+I en el año 2013 un 34.26%. La ponderación final del indicador es:

$$DI = 0.2 * 34.26 \% = 6.85\%$$

2. Sistemas integrales de información (AN)

El indicador AN mide la utilización de los sistemas de información (50%), control (25%) e Internet (25%) en las diferentes áreas de la empresa.

a) El empleo de sistemas de información en las principales unidades de la empresa se muestra en la tabla siguiente: (ver tabla N° 07)

Tabla N° 07. Indicador AN: Sub-indicador sistemas de información (SI).

| UNIDAD | PESO (%) | SI | NO |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Área de Contabilidad | 5.0 | X | |
| Área de Logística | 5.0 | | X |
| Área de Gerencia | 5.0 | | X |
| Área de Marketing | 5.0 | | X |
| Área de operaciones | 10.0 | | X |
| Compras | 5.0 | X | |
| Mantenimiento | 2.5 | | X |
| Almacén | 5.0 | X | |
| Ventas (prestación de servicios) | 5.0 | | X |
| Servicio postventa | 2.5 | | X |
| TOTAL : | 50.0 | 15.0 | 35.0 |

- b) Sistema de control (SC), la empresa realiza acciones continuas por semana para verificar el logro de sus objetivos: Diario = 25%, Semanal = 15%, mensual = 10%, anual = 5%
- c) El uso de Internet en áreas técnicas de la empresa se muestra en la tabla siguiente: (ver tabla N° 08)

Tabla N° 08. Indicador AN: Sub-indicador Internet.

| ACTIVIDADES | PESO (%) | SI | NO |
|----------------------|-------------|-------------|------------|
| Área de operaciones | 5.0 | X | |
| Área de logística | 5.0 | X | |
| Área de contabilidad | 5.0 | X | |
| Área de Gerencia | 5.0 | X | |
| Área de Marketing | 5.0 | X | |
| TOTAL : | 25.0 | 25.0 | 0.0 |

Finalmente, la valoración del indicador AN es:

$$AN = 0.10*(15\% + 10\% + 25\%) = 5.0\%$$

3. Inteligencia de mercado (IP)

A través de este indicador se miden los mecanismos que posee la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima, para conocer el nivel de satisfacción del cliente, el servicio postventa que brinda y qué tipo de relaciones mantiene con los proveedores.

- a) Satisfacción al cliente (SAC): 20%. Esto se evalúa mediante el seguimiento que realiza la empresa a través de la asistencia técnica.
- b) Necesidades del cliente (NC) 20%. La empresa posee sistemas para la detección de las necesidades de sus clientes, información que se utiliza para mejorar sus productos y sus procesos.
- c) Servicio de alquiler (SERC): 20%. Esto se debe a que la empresa aplica mantenimiento preventivo a los equipos suministrados a sus clientes.
- d) Relación con los proveedores (RP) 10%. La empresa mantiene una relación permanente con sus proveedores mediante acuerdos tecnológicos y de calidad.

Luego, la ponderación del indicador IP es:

$$IP = 0.05*(20\% + 20\% + 20\% + 10\%) = 3.5\%$$

4. Información de los recursos humanos (IH)

Mediante este indicador se evalúan todos aquellos factores que caracterizan a los empleados, como una ventaja competitiva, de la empresa la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima:

- a) PF: Planes de formación: 10%. La empresa tiene de manera parcial escritos las estrategias de formación de personal en planes operativos.

- b) PI: Personal informático: 6%. La empresa no posee personal informático especializado que utiliza programas avanzados, el personal informático utiliza programas básicos.
- c) S: Satisfacción: 0%. No cuenta la empresa con ningún tipo de plan para medir el nivel de satisfacción del personal.
- d) P: Polivalencia: 0%. No realiza rotaciones internas del personal entre los puestos de trabajo.
- e) EPP: La experiencia promedio del personal se muestra en la tabla siguiente: (ver tabla N° 09)

Tabla N° 09. Indicador IH: Sub-indicador experiencia promedio.

| CANTIDAD DE EMPLEADOS EN LAS AREAS | IOS | TITULADOS UNIVERSITARIOS | TECNICOS | EMPLEADOS | OBBEROS | TOTAL | EXPERIENCIA MEDIA(AÑOS) |
|------------------------------------|----------|--------------------------|----------|-----------|---------|-------|-------------------------|
| AREA DE GERENCIA | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 10 | |
| AREA DE OPERACIONES | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 | 7 | |
| AREA DE CONTABILIDAD | 2 | 2 | 2 | 1 | 7 | 5 | |
| AREA DE LOGISTICA | 2 | 1 | 0 | 2 | 5 | 9 | |
| AREA DE MARKETING | 1 | 3 | 2 | 0 | 6 | 6 | |
| OTROS | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 3 | |
| TOTAL | 8 | 9 | 6 | 7 | | | |

Es decir, la experiencia promedio del personal que trabaja en la empresa es de 7 años, por lo que se le asigna una ponderación de 6%.

- C: Cualificación: 20.69%. La empresa posee 6 trabajadores con título superior de un total de 29.

- PO: Personal en Operaciones (I+D): 2 empleados dedicados a actividades de I+D con respecto a un total de 29 trabajadores. Se aplica un valor de 6.89%.

Por tanto, el indicador IH tiene una ponderación de:

$$IH = 0.10*(10.0\% + 6\% + 0\% + 0\% + 6\% + 20.69\% + 6.89\%) = 4.96\%$$

5. Sistema de conformación geométrica (SG)

Este indicador está relacionado con el nivel tecnológico de los sistemas de conformación geométrica, es decir, la maquinaria de fabricación, y considera los parámetros siguientes:

- TM: Tipo de máquinas (proceso): 10%. La empresa cuenta con 0 máquinas herramientas de control numérico por ordenador (No posee máquinas herramientas controladas por un ordenador, ni robots y su sistema de fabricación no es flexible.
- EPM: Edad promedio de las máquinas: 10%. Las maquinarias y equipos tienen aproximadamente 16 años de operatividad.
- UR: Última renovación: 20%. La última actividad de modernización se realizó hace 06 meses.
- PIR: Porcentaje de inversión de la última renovación: 5%. El monto de la inversión empleada en la modernización es de un 10%.

La ponderación final del indicador SG es:

$$SG = 0.10*(0\% + 10\% + 20\% + 5\%) = 3.5\%$$

6. Sistema de calidad (SQ)

Este indicador incluye los aspectos siguientes:

- CSC: Certificación del sistema de la calidad de la empresa: 25%.
- GC: Gestión de la calidad: 10%. La empresa posee un sistema interno de aseguramiento de la calidad, en el mismo se lleva un

constante monitoreo de las variables más importantes que prevalecen en el proceso de servicio.

- c) SI: Sistema de información: Usan 2 ordenadores-3%; está en red local-3%; emplea aplicaciones-3%; posee Internet-3% y no posee información técnica-0%. Presenta una valoración de 9%.
- d) VC: Verificación de la calidad: son procedimientos que controlan que las actividades de servicio se desarrollen de forma eficiente por tanto presenta una ponderación de 5%.
- e) HP: Homologación de productos: Se realizan ensayos de homologación de servicios en el área de operaciones, marketing, por lo tanto su evaluación es de 25%.

Esto significa que la evaluación del indicador SQ es:

$$SQ = 0.05 \cdot (25\% + 10\% + 9\% + 5\% + 25\%) = 3.7\%$$

7. Gestión de la oficina de operaciones. (SO)

La evaluación de este indicador abarca dos aspectos relacionados: El área de operaciones y el de marketing.

Área de operaciones:

- a) AO: Las actividades del área de operaciones son: desarrollar nuevas innovaciones al servicio, mejorar los productos existentes (maquinarias y equipos), diseñar y rediseñar procesos y desarrollar nuevas tecnologías de operación del negocio. Le corresponde una evaluación de 15%.
- b) SINF: Sistema informático: 15%. Usan 4 ordenadores-3%, aplicaciones-3%, poseen información técnica-3%, emplean Internet-3% y está en red local-3%.
- c) SC: Software de contabilidad SISCON: sí-20%.

Gestión de logística:

- d) EP: Estándares de proceso: sí-10%.
- e) IP: Indicadores de producción: 5%. La empresa utiliza los indicadores de productividad por trabajador, fallas de calidad y cumplimiento plazo de entrega.
- f) TC: Tamaño de la cadena: 6% (corta).
- g) CE: Control de existencias: 10%. El sistema que utiliza la empresa es de desarrollo propio y software comercial.
- h) SINL: Sistema informático: 6%. Usan 4 ordenadores-2%, está en red local-2%, utiliza el sistema contable, como programa de gestión-2%, no usa Internet para el sistema informático-0% y no posee información técnica-0%.

La ponderación final para el indicador SO es:

$$SO = 0.10*(15\% + 15\% + 20\%) + 0.10*(10\% + 5\% + 6\% + 10\% + 6\%) = 8.7\%$$

8. Actividades para obtener conocimiento (AI1)

Este indicador se evalúa en función de:

- a) DTPP: Desarrollo interno de tecnologías de productos y procesos, Se le asigna la puntuación siguiente: sí-50%, debido a que la empresa ha procedido a desarrollar políticas de innovación en la calidad de sus servicios y adquirir nuevas maquinarias.
- b) PLT: La protección legal de tecnologías propias, evaluada en función de las marcas, patentes y otros. No posee nada al respecto: 0%.

Por tanto, la evaluación del indicador AI1 es:

$$AI1 = 0.10*(50\% + 0\%) = 5\%$$

9. Actividades de innovación (AI2)

Incluye todo lo relacionado con la tecnología adquirida de maquinarias y equipos, organizativas y su frecuencia.

a) AIS: Acciones innovadoras en servicios: (ver tabla N° 09)

Tabla N° 10. Indicador AI2: Sub-indicador acciones innovadoras de servicios.

| PRODUCTOS | PESO (%) | SI | NO |
|----------------------------------|-------------|-------------|------------|
| Usar GPS, Sistema de Vigilancia. | 2.5 | | X |
| Crear nuevos servicios. | 5.0 | X | |
| Mejorar servicios. | 5.0 | X | |
| Copiar servicios. | 5.0 | | X |
| Renovar maquinarias, camionetas. | 2.5 | X | |
| TOTAL : | 20.0 | 12.5 | 7.5 |

b) AIP: Acciones innovadoras en procesos: (ver tabla N° 10)

Tabla N° 11. Indicador AI2: Sub-indicador acciones innovadoras en procesos.

| PROCESOS | PESO (%) | SI | NO |
|--------------------|-------------|-------------|------------|
| Implantar procesos | 10.0 | X | |
| Copiar procesos | 5.0 | | X |
| Mejorar procesos | 5.0 | X | |
| TOTAL : | 20.0 | 15.0 | 5.0 |

c) EPC: Equipos productivos y de control: (ver tabla N° 11)

Tabla N° 12. Indicador AI2: Sub-indicador de control de servicios.

| EQUIPOS PRODUCTIVOS (EP) Y DE CONTROL (EC) | PESO (%) | SI | NO |
|---|-----------------|-------------|-------------|
| Diseñar y rediseñar | 10.0 | 5.0 | 5.0 |
| Adaptar e innovar | 10.0 | 5.0 | 5.0 |
| Adquirir | 10.0 | 3.0 | 7.0 |
| TOTAL : | 30.0 | 13.0 | 17.0 |

d) GP: Gestión de producción:

Si se aplican:

- entre 6 y 8 técnicas-15%
- 3 y 5-10%;
- 1 y 2-5%.
- Se aplican 6 técnicas y la evaluación es de 15 %. (Ver tabla N° 12)

Tabla N° 13. Indicador AI2: Sub-indicador gestión de servicio.

| GESTIÓN DE PRODUCCIÓN | SI | NO |
|--------------------------------|-----------|-----------|
| Mejorar métodos | X | |
| Usar MRP | X | |
| Justo a tiempo | | X |
| Manufactura flexible | X | |
| Mejora continua | X | |
| Calidad ISO 9000 | | X |
| Formación continua | X | |
| Mantenimiento productivo total | | X |

e) F: Frecuencia: Las innovaciones de servicios y procesos se realizan anualmente. Evaluación: 15%.

La ponderación final del indicador AI2 es:

$$AI2 = 0.10*(12.5\% + 15\% + 13\% + 10\% + 15\%) = 6.55\%$$

10. Gestión del conocimiento (OI1)

Incluye todos los factores vinculados con la generación, almacenamiento y uso del conocimiento técnico, como fuente de aprendizaje tecnológico para la gestión estratégica del proceso de I+D+i. Los factores que se evalúan en este indicador son:

- a) EA: Estrategias para administrar los conocimientos: 15%. La empresa emplea transmisión tecnológica persona a persona e instructivos de trabajo.
- b) CE: Cultura empresarial para crear, transmitir y usar los conocimientos: 5%.
- c) FIT: Fuentes de información técnica: 15%. La fuente de información técnica externa en la empresa es la Internet.
- d) FAP: Fuentes de aprendizaje personal: 3%. La empresa tiene, fundamentalmente, 4 fuentes de aprendizaje: entrenamiento y (o) formación, experiencia, información técnica especializada e I+D interno.
- e) MC: Métodos para la creatividad: 6%. Los métodos empleados por la empresa para estimular la creatividad del personal son: grupos de trabajo, sistema de recompensa y formación continua.
- f) MAT: Métodos de aprendizaje tecnológico de la empresa: 15%. La empresa tiene como método aprender mejor de sus procesos.

El indicador OI1 tiene una evaluación de:

$$OI1 = 0.05*(15\% + 5\% + 15\% + 3\% + 6\% + 15\%) = 2.95\%$$

11. Gestión de innovación tecnológica (OI2)

Este indicador incluye los aspectos relacionados con la administración, organización y control de esta función empresarial.

Las variables valoradas son:

- a) EO: Estructura organizativa para I+D e innovación tecnológica: Sí-20%.
- b) REI: Recursos económicos invertidos: 10%. El nivel de inversiones tecnológicas debe ser mayor respecto al nivel actual de la empresa.
- c) PT: Planes tecnológicos a mediano plazo: 20%. Para los próximos cinco años la empresa tiene previsto: mejorar los sistemas de información, entrenar recursos humanos de alto nivel, aumentar la inversión en I+D+I, aumentar el nivel de automatización, desarrollar nuevos productos, actualizar la maquinaria y realizar mejora organizativa.
- d) PAT: Proceso de adquisición de tecnología: Fuentes-3%, debido a que la empresa emplea cinco fuentes de información para adquirir maquinaria y equipos: los proveedores, las ferias industriales y comerciales, los catálogos, los competidores y la Internet. No emplea ningún criterio para evaluar la adquisición de tecnologías: 0%.
- e) R: Resultados obtenidos por las últimas inversiones en I+D+I: 10%. Se ha logrado motivar a los empleados, mejorar la organización, elevar la productividad, fidelizar a los clientes, mejorar y desarrollar nuevos servicios y diversificar las líneas de negocios.
- f) I: Indicadores: No-0%.

La evaluación del indicador OI2 es:

$$OI2 = 0.05 \cdot (20\% + 10\% + 20\% + 3\% + 10\% + 0\%) = 3.15\%$$

Finalmente, el nivel tecnológico (NT) de la empresa de Transporte JRCALL S.A.C es:

$$NT = 6.85\% + 5.0\% + 3.5\% + 4.96\% + 3.5\% + 3.7\% + 8.7\% + 5\% + 6.55\% + 2.95\% + 3.15\%$$

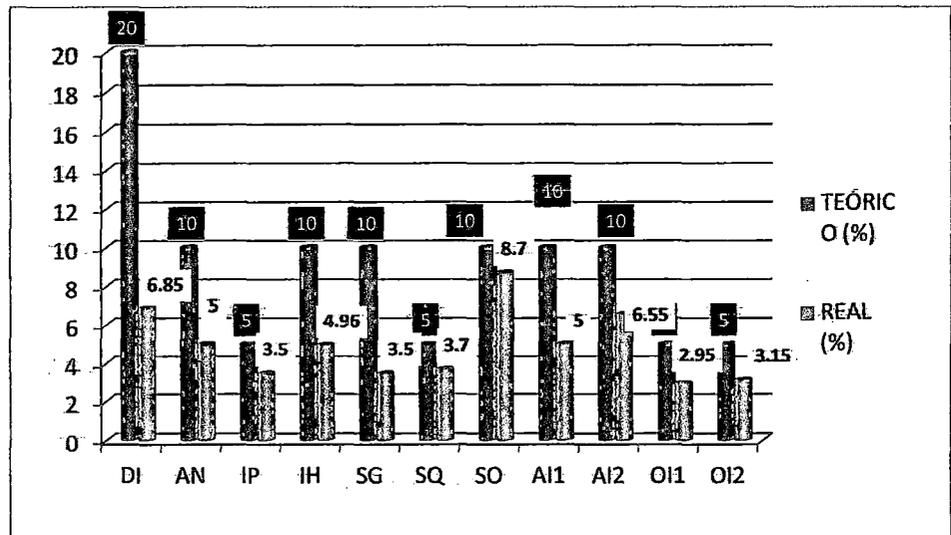
$$NT = 53.86\%$$

La aplicación del Índice de Situación y Adecuación Tecnológica (TASI) para medir el nivel tecnológico de la empresa de Transporte JRCALL S.A.C, arrojó un resultado de 53.56%, con lo que se concluye que la empresa presenta un nivel de innovación tecnológica aceptable. Ver tabla de resumen de indicadores.

Tabla. Nº 14 Resumen de los indicadores de Nivel Tecnológico

| CATEGORIA | INDICADOR | TEÓRICO (%) | REAL (%) | VARIACIÓN |
|-------------------------------------|----------------|-------------|--------------|--------------|
| Inversión en innovación tecnológica | DI | 20 | 6.85 | 13.15 |
| Uso estratégico de la información | AN | 10 | 5 | 5 |
| | IP | 5 | 3.5 | 1.5 |
| | IH | 10 | 4.96 | 5.04 |
| Capacidad tecnológica | SG | 10 | 3.5 | 6.5 |
| | SQ | 5 | 3.7 | 1.3 |
| | SO | 10 | 8.7 | 1.3 |
| Capacidad intelectual | AI1 | 10 | 5 | 5 |
| | AI2 | 10 | 6.55 | 3.45 |
| | OI1 | 5 | 2.95 | 2.05 |
| | OI2 | 5 | 3.15 | 1.85 |
| | TOTAL : | 100 | 53.86 | 46.14 |

Gráfico N° 07. Resumen de los indicadores de Nivel Tecnológico



Fuente: Tabla N° 13

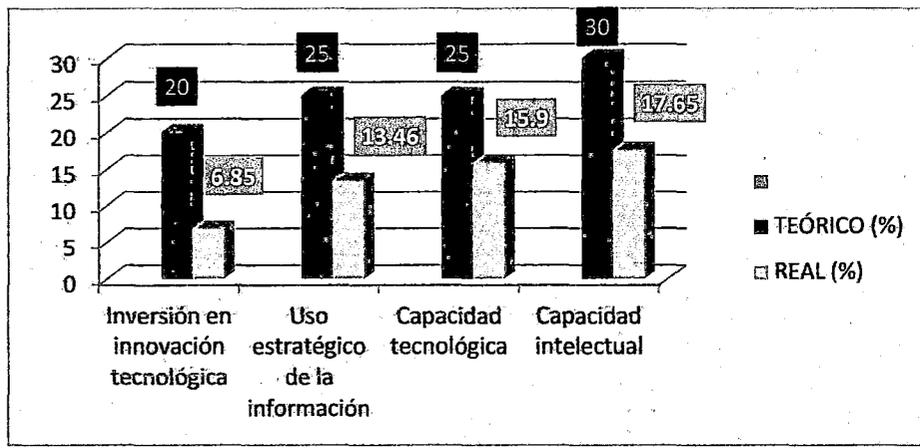
Los once indicadores que integran el Nivel Tecnológico en la Empresa de Transporte JRCALL S.A.C, se agruparon en cuatro categorías presentados en la Tabla N° 28 donde se muestran los resultados cada una de las categorías mencionadas.

Tabla N° 15. Resumen por categoría de la evaluación del Nivel Tecnológico de la empresa.

| CATEGORIA | TEÓRICO (%) | REAL (%) | VARIACIÓN |
|-------------------------------------|-------------|----------|-----------|
| Inversión en innovación tecnológica | 20 | 6.85 | 13.15 |
| Uso estratégico de la información | 25 | 13.46 | 11.54 |
| Capacidad tecnológica | 25 | 15.9 | 9.1 |
| Capacidad intelectual | 30 | 17.65 | 12.35 |

Fuente Tabla N° 13

Gráfico Nº 08. Resumen por categoría de la evaluación del Nivel Tecnológico de la empresa.



Fuente Tabla Nº 14

De los resultados obtenidos se puede concluir que:

1. Con relación al porcentaje que destina la empresa en innovación tecnológica se considera que es insuficiente debido a que sólo invirtió un 6.85% %, constituyendo un punto débil para la empresa.
2. El uso estratégico de la información constituye una fortaleza para la empresa debido a que presenta una evaluación de 13.46% por lo que se considera favorable.
3. La capacidad tecnológica se traduce en otra fortaleza debido a que presenta un 15.90% lo cual indica que es favorable.
4. La capacidad intelectual que posee la empresa es muy buena, con un 17.65% debido fundamentalmente a sus acciones innovadoras en servicios y procesos

4.1.2 DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: VENTAJA COMPETITIVA

| BALANCE GENERAL | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|----------------------------------|----------------|----------------|
| ANALISIS COMPARATIVO 2012 - 2013 | | | | | |
| | 31/12/2012 | 30/08/2013 | | 31/12/2012 | 30/08/2013 |
| CORRIENTE | | | PASIVO CORRIENTE | | |
| Efectivo y Equivalentes de Efectivo | 10361 | 15090 | Tributos por pagar | 80329 | 18143 |
| Cuentas Por Cobrar Comerciales | 21923 | 44150 | Remuneraciones por pagar | 15052 | 24081 |
| Cuentas Por Cobrar Relacionadas | 434622 | | Cuentas por Pagar Comerciales | 48877 | 33041 |
| Existencias | 775140 | 135320 | | | |
| | | | TOTAL PASIVO CORRIENTE | 144258 | 75265 |
| TOTAL ACTIVO CORRIENTE | 1242046 | 194560 | PASIVO NO CORRIENTE | | |
| NO CORRIENTE | | | OBLIGACIONES FINANCIERAS | | |
| Inmuebles, Maq. y Equipo (Neto) | 673732 | 1128.883 | | 763938 | 407755 |
| TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE | 673732 | 1128.883 | PATRIMONIO: | | |
| | | | Capital | 327000 | 327000 |
| | | | Reserva | 32700 | |
| | | | Resultados Acumulados | 358983 | 358983 |
| | | | Resultado del Ejercicio | 288899 | 154440 |
| | | | TOTAL PATRIMONIO | 1007582 | 840423 |
| TOTAL ACTIVO | 1915778 | 1323443 | TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO | 1915778 | 1323443 |

32

a) ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE LA VARIABLE VENTAJA COMPETITIVA.

Se dice que una empresa alcanza ventaja competitiva cuando obtiene **rendimientos Superiores** (Porter, 1980); es decir, **cuando la rentabilidad** de una empresa excede el costo de oportunidad de los recursos empleados para la provisión de su bien o servicio. Ahora bien, ¿rentabilidad sobre qué? ¿Sobre activos? ¿Sobre patrimonio? ¿Rentabilidad neta? ¿Sobre el capital? ¿Cómo calculamos el costo de oportunidad de los recursos de una empresa? La literatura sobre estrategia suele ser audazmente imprecisa y variada a la hora de ‘medir’ la ventaja competitiva. En general, suele ser más común comparar las empresas según sea su rentabilidad sobre activos (ROA) y su rentabilidad sobre patrimonio (ROE) para determinar si alcanza su ventaja competitiva.¹¹

Ahora bien después de explicar la forma de medir la ventaja competitiva procedo a presentar los resultados del ROA y ROE para los ejercicios 2012 y 2013 al mes de agosto. Cabe mencionar que estos datos fueron extraídos del Balance General presentado líneas arriba.

| | | Diciembre de 2012 | Agosto de 2013 |
|-----|---------------------|--|--|
| ROA | Utilidad/activos | $\frac{288899}{1915778} * 100 = 15,08\%$ | $\frac{154440}{1323443} * 100 = 11,67\%$ |
| ROE | Utilidad/Patrimonio | $\frac{288899}{1007582} * 100 = 28,67\%$ | $\frac{154440}{840423} * 100 = 18,38\%$ |

¹¹ Noboa Fabrizio, “Ventaja Competitiva”, Nota Técnica Particular FN-002, Quito-Ecuador, 2006. localizado en <http://www.fabrizionoboa.net/pdf/fn002.pdf>

b) VENTAJA COMPETITIVA AL MES DE AGOSTO DE 2012, 2013, MEDIDO A UNA RENTABILIDAD SOBRE ACTIVO (ROA) Y PATRIMONIO (ROE)

Para determinar la ventaja competitiva en la Empresa de Transporte JRCALL S.A.C, se procedió a comparar los resultados para el ROE y ROA al mes de agosto para los años 2012 y 2013, esto se debe a que se tiene información financiera solo hasta agosto del 2013.

Luego de realizar los cálculos se obtuvo una ventaja competitiva del 16.08% medido a una rentabilidad sobre activos y una ventaja competitiva del 9.90% medido a una rentabilidad sobre patrimonio. Los datos se presentan en la siguiente tabla.

| | | Ago-12 | Ago-13 | Ventaja competitiva |
|-----|---------------------|-------------|--------|---------------------|
| ROA | Utilidad/activos | 10.0533333% | 11.67% | 16.08% |
| ROE | Utilidad/Patrimonio | 16.7241667% | 18.38% | 9.90% |

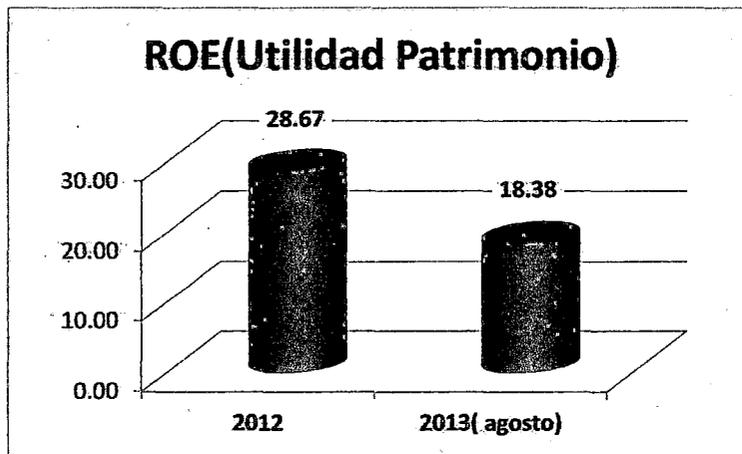
b.1 INTERPRETACIÓN: ANÁLISIS DEL ROE

En el primer semestre del año 2013 la empresa tuvo una rentabilidad de 18.38% sobre su patrimonio, con relación a todo el ejercicio económico del 2012 que fue de 15.08% eso quiere decir que la empresa está generando mayor rentabilidad sobre cada sol que invierte obtiene 0.18 céntimos de utilidad, esto debido a que actualmente se está manejando mejor los indicadores de nivel tecnológico, la información eficientemente y las inversiones en activo

| | | Diciembre de 2012 | Agosto de 2013 |
|-----|---------------------|--|--|
| ROA | Utilidad/activos | $\frac{288899 \cdot 100}{1915778} = 15,08\%$ | $\frac{154440 \cdot 100}{1323443} = 11,67\%$ |
| ROE | Utilidad/Patrimonio | $\frac{288899 \cdot 100}{1007582} = 28,67\%$ | $\frac{154440 \cdot 100}{840423} = 18,38\%$ |

e realizan evaluando costo y beneficio a su vez hace que la gestión sea más dinámica y la toma de decisiones sea oportuna.

Gráfico N° 09. Comparación del ROE

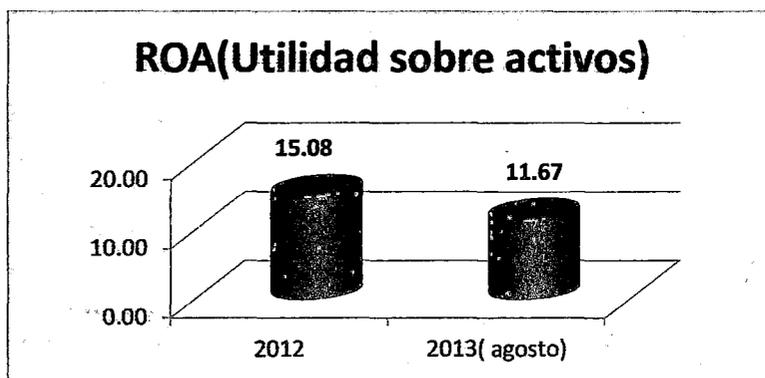


Fuente: Valor ROE.

b.2 INTERPRETACION: ANÁLISIS DEL ROA

En el primer semestre del año 2013 la empresa tuvo una rentabilidad de 11.67% sobre sus activos totales, con relación al todo el ejercicio económico del 2012 que fue de 15.08% eso quiere decir que la empresa está generando mayor rentabilidad sobre cada sol que invierte en activo obtiene 0.12 céntimos de utilidad, esto debido a que actualmente se está manejando mejor los indicadores de nivel tecnológico, la información eficientemente y a su vez hace que la gestión sea más dinámica y la toma de decisiones sea oportuna

Gráfico N° 10. Comparación del ROA



Fuente: Valores ROA

28

4.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS.

a) DE LA HIPOTESIS GENERAL.

El nivel tecnológico que genera ventajas competitivas en la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima, está determinado por factores tecnológicos de innovación tecnológica:

El nivel tecnológico (NT) de la empresa de Transporte JRCALL S.A.C es:

$$NT = 6.85\% + 5.0\% + 3.5\% + 4.96\% + 3.5\% + 3.7\% + 8.7\% + 5\% + 6.55\% + 2.95\% + 3.15\%$$

NT= 53.86%, con lo que se concluye que la empresa presenta un nivel de innovación tecnológica aceptable distribuido en sus factores de innovación tecnológica.

Los factores de innovación tecnológica expresados por categorías son:

| CATEGORIA | TEÓRICO (%) | REAL (%) | VARIACIÓN |
|-------------------------------------|-------------|----------|-----------|
| Inversión en innovación tecnológica | 20 | 6.85 | 13.15 |
| Uso estratégico de la información | 25 | 13.46 | 11.54 |
| Capacidad tecnológica | 25 | 15.9 | 9.1 |
| Capacidad intelectual | 30 | 17.65 | 12.35 |

Como se puede evidenciar el nivel tecnológico determinado por factores tecnológicos de innovación tecnológica genera ventajas competitivas en la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima, esto se demuestra al evidenciar un valor real (%) del 6.85% en **Inversión en innovación tecnológica**, un 13.46% en el **Uso estratégico de la información**, un porcentaje de 15.9% en **Capacidad tecnológica** y un porcentaje de 17.65% en **Capacidad intelectual**. El efecto del nivel tecnológico se refleja en el porcentaje de la ventaja competitiva alcanzado por la empresa de Transportes al obtener un

27

valor del 16.08% medido a una rentabilidad sobre activos y una ventaja competitiva del 9.90% medido a una rentabilidad sobre patrimonio.

| | | Ago-12 | Ago-13 | ventajas competitiva |
|-----|---------------------|--------------|--------|----------------------|
| ROA | Utilidad/activos | 10.05333333% | 11.67% | 16.08% |
| ROE | Utilidad/Patrimonio | 16.72416667% | 18.38% | 9.90% |

b) DE LA HIPOTESIS ESPECÍFICA.

El nivel tecnológico genera una rentabilidad sobre activos y sobre patrimonio en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima

Para demostrar esta hipótesis analizaremos los resultados del ROE y ROA descritos líneas arriba.

Análisis del ROE

En el primer semestre del año 2013 la empresa tuvo una rentabilidad de 18.38% sobre su patrimonio, con relación a todo el ejercicio económico del 2012 que fue de 15.08% eso quiere decir que la empresa está generando mayor rentabilidad sobre cada sol que invierte obtiene 0.18 céntimos de utilidad, esto debido a que actualmente se está manejando mejor los indicadores de nivel tecnológico, la información eficientemente, como así también las inversiones en activo fijo se realizan evaluando costo y beneficio a su vez hace que la gestión sea más dinámica y la toma de decisiones sea oportuna.

Análisis del ROA

En el primer semestre del año 2013 la empresa tuvo una rentabilidad de 11.67% sobre sus activos totales, con relación al todo el ejercicio económico del 2012 que fue de 15.08% eso quiere decir que la empresa está generando mayor rentabilidad sobre cada sol que invierte en activo obtiene 0.12 céntimos de utilidad, esto debido a que actualmente se está manejando mejor los

indicadores de nivel tecnológico, la información eficientemente y a su vez hace que la gestión sea más dinámica y la toma de decisiones sea oportuna.

Después del análisis realizado en relación al ROE y ROA se puede confirmar que el efecto beneficioso del nivel tecnológico en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima se refleja en su valor real alcanzado en sus cuatro categorías, como son; un valor real (%) del 6.85% en **Inversión en innovación tecnológica**, un 13.46% el **Uso estratégico de la información**, un porcentaje de 15.9% en **Capacidad tecnológica** y un porcentaje de 17.65% en **Capacidad intelectual**.

CONFIRMANDO así que el nivel tecnológico proporciona beneficios económicos positivos a los procesos administrativos de la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima

4.3 DISCUSIÓN

Del resultado de análisis de las variables de estudio se obtiene el resultado de contrastación empírica de las hipótesis planteadas

En relación a la Variable "Nivel Tecnológico".

Al analizar los resultados obtenidos de la aplicación del Índice de Situación y Adecuación Tecnológica (TASI) para medir el nivel tecnológico de la empresa de Transporte JRCALL S.A.C, arrojó un resultado de 53.56%, con lo que se concluye que la empresa presenta un nivel de innovación tecnológica aceptable. Ver tabla de resumen de indicadores. Así mismo los resultados obtenidos se puede concluir que: Con relación al porcentaje que destina la empresa en innovación tecnológica se considera que es insuficiente debido a que sólo invirtió un 6.85% %, constituyendo un punto débil para la empresa. Respecto del uso estratégico de la información constituye una fortaleza para la empresa debido a que presenta una evaluación de 13.46% por lo que se considera favorable. Respecto de la capacidad tecnológica se traduce en otra fortaleza debido a que presenta un 15.90% lo cual indica que es favorable y respecto a la capacidad intelectual que posee la empresa es muy buena, con un 17.65% debido fundamentalmente a sus acciones innovadoras en servicios y procesos.

En relación a la Variable “Ventaja Competitiva”.

Luego de realizar los cálculos se obtuvo una ventaja competitiva del 16.08% medido a una rentabilidad sobre activos y una ventaja competitiva del 9.90% medido a una rentabilidad sobre patrimonio. Así mismo al analizar el ROE se obtuvo que en el primer semestre del año 2013 la empresa tuvo una rentabilidad de 18.38% sobre su patrimonio, con relación a todo el ejercicio económico del 2012 que fue de 15.08% en cambio el ROA en el primer semestre del año 2013 la empresa tuvo una rentabilidad de 11.67% sobre sus activos totales, con relación al todo el ejercicio económico del 2012 que fue de 15.08% eso quiere decir que la empresa está generando mayor rentabilidad sobre cada sol que invierte.

➤ Respecto de la Hipótesis General

Como se puede evidenciar el nivel tecnológico determinado por factores tecnológicos de innovación tecnológica genera ventajas competitivas en la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima, esto se demuestra al evidenciar un valor real (%) del 6.85% en Inversión, innovación tecnológica, un 13.46% en el Uso estratégico de la información, un porcentaje de 15.9% en Capacidad tecnológica y un porcentaje de 17.65% en Capacidad intelectual. El efecto del nivel tecnológico se refleja en el porcentaje de la ventaja competitiva alcanzado por la empresa de Transportes al obtener un valor del 16.08% medido a una rentabilidad sobre activos y una ventaja competitiva del 9.90% medido a una rentabilidad sobre patrimonio.

➤ Respecto de la Hipótesis Específica.

Se evidencia que el nivel tecnológico genera rentabilidad sobre activos ROA alcanzando la empresa un valor para el año 2013 de una rentabilidad = 11.67% sobre sus activos totales, con relación a todo el ejercicio económico del 2012 que fue de 15.08% eso quiere decir que la empresa está generando mayor rentabilidad sobre cada sol que invierte en activo, del mismo modo se evidencia que el nivel tecnológico genera rentabilidad sobre patrimonio ROE alcanzando la empresa un valor para el año 2013 de una rentabilidad =18.38% sobre su patrimonio, con relación a todo el ejercicio económico del 2012 que fue de

15.08% eso quiere decir que la empresa está generando mayor rentabilidad sobre cada sol que invierte en patrimonio.

CONCLUSIONES

1. La empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima, alcanzó un nivel tecnológico de 53.86% con lo que se concluye que la empresa presenta un nivel de innovación tecnológica aceptable que le permite generar ventajas competitivas dado por los factores de innovación tecnológica alcanzando.
2. La empresa alcanzó una ventaja competitiva del 16.08% medido a una rentabilidad sobre activos y una ventaja competitiva del 9.90% medido a una rentabilidad sobre patrimonio.
3. El efecto del nivel tecnológico se reflejó en la rentabilidad de la empresa en donde alcanzó para el año 2013 de una rentabilidad = 11.67% sobre sus activos totales, con relación a todo el ejercicio económico del 2012 que fue de 15.08%, y con relación a la rentabilidad sobre patrimonio ROE alcanzó para el año 2013 una rentabilidad =18.38% sobre su patrimonio, con relación a todo el ejercicio económico del 2012 que fue de 15.08% eso quiere decir que la empresa está generando mayor rentabilidad sobre cada sol que invierte en patrimonio.

22

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los administrativos de la empresa de transportes JRCALL S.A.C - Lima monitorear periódicamente los factores de innovación tecnológica y evaluar el avance del Nivel tecnológico.
2. Se recomienda implementar acciones estratégicas que mejoren el valor real de las categorías de innovación tecnológica; para salvaguardar la ventaja competitiva de la empresa.
3. Se recomienda monitorear y evaluar constantemente el valor del ROA (Utilidad/Activos) y del ROE (Utilidad/Patrimonio).

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Arzola. Método de Evaluación en el proceso Innovador de la Empresa. Universidad de Zaragoza. España. 2000.
2. Br. Ambrocio Ramírez Neycer Milán. Nivel de conocimiento de los funcionarios y uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial del Santa de la Ciudad de Chimbote en el año 2010. [Tesis]. Perú: Escuela de Ingeniería de Sistemas, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2010.
3. Boton. Modelo de innovación tecnológica-. España. 1997.
4. Dr. Marques Graells Pere. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. [en línea]. España; 2008 [Fecha de acceso 25 de Mayo 2012]. URL disponible en: <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>
5. Noboa Fabrizio, "Ventaja Competitiva", Nota Técnica Particular FN-002, Quito-Ecuador, 2006. disponible en <http://www.fabrizionoboa.net/pdf/fn002.pdf>
6. Medina Carranza Blanca Estela. Ventajas y desventajas de las TICS. [en línea]. España: [Fecha de acceso 25 de Mayo 2012]. URL disponible en: <http://abcmsistemas.blogspot.com/2009/08/blog-post.html>
7. Proaxion. Diagnóstico entre la empresa portuaria Valparaíso y el sector transporte terrestre de carga. Lima 2008.
8. Pavon e Hidalgo. Potencial tecnológico e Industrial. 2000.
9. Programa Eraberritu. Guía básica para la aplicación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TICs). [en línea]. España: [Fecha de acceso 25 de Mayo 2012]. URL disponible en: http://www.bizkaia.net/Home2/Archivos/DPTO8/Temas/Pdf/ca_GT_INTRODUCCION.pdf
10. SPRI, Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial, S. A. Guia de autodiagnóstico para las PYMES en la utilización de las TICs. [Guia]. España: SPRI; 2004.
11. Willis, Dolder y Plastino. Dinámica de un sistema de tecnología de innovación. México. 2003
12. http://www2.franciscan.edu/academic/cvpr/index_frame.htm

13. La rentabilidad de una empresa, disponible en, <http://www.crecenegocios.com/la-rentabilidad-de-una-empresa/>
14. <http://www.walsallgfl.org.uk/Avoncroft/>
15. <http://www.mapacourse.com/DirectorMXHTML/index.html>
16. Utilizando MindMapping en el Método de Casos
17. <http://blog.mindjet.com/2005/11/case-study-learning-with-mindmanager#comment-62>

**ANEXO N° 01.
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

| Problema | Objetivo | Hipótesis | Variable | CATEGORIA | INDICADOR | Nombre del Indicador | Índice de calculo |
|---|---|--|---|-------------------------------------|-----------|---------------------------------------|--|
| General ¿Cuál es el nivel tecnológico que genera ventajas competitivas en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima? | General Determinar el nivel tecnológico que genera ventajas competitivas en la empresa de Transporte JRCALL | General El nivel tecnológico que genera ventajas competitivas en la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima, está determinado por factores | Independiente: Nivel tecnológico (NT) | inversión en innovación tecnológica | DI | Inversión en I+D+I | $= 0.20 * (\text{Inversión en (I+D+I)} / \text{facturación total})$ |
| | | | | Uso estratégico de la Información | AN | Sistemas integrales de información | $= 0.10 * (\%SI + \%SC + \%I)$ |
| | | | | | IP | Inteligencia de mercado | $= 0.5 * (\%SAC + \%NC + \%SERC + \%RP)$ |
| | | | | | IH | Información de los recursos humanos | $= 0.10 * (\%PF + \%PI + \%S + \%P + \%EPP + \%C + \%PO)$ |
| | | | | Capacidad tecnológica | SG | Sistema de conformación geométrica | $= 0.10 * (\%TM + \%EPM + \%UR + \%PIR)$ |
| | | | | | SQ | Sistema de calidad | $= 0.5 * (\%CSC + \%GC + \%SI + \%VC + \%HP)$ |
| | | | | | SO | Gestión de la oficina de operaciones | $= 0.10 * (\%AO + \%SINF + \%SC + \%EP + \%IP + \%TC + \%CE + \%SINL)$ |
| | | | | Capacidad intelectual | AI1 | Actividades para obtener conocimiento | $= 0.10 * (\%DTPP + \%PLT)$ |
| | | | | | AI2 | Actividades de innovación | $= 0.10 * (\%AIS + \%AIP + \%EPC + \%GP + \%F)$ |
| OI1 | Gestión del conocimiento | $= 0.05 * (\%EA + \%CE + \%FIT + \%FAP + \%MC + \%MAT)$ | | | | | |

| | S.A.C - Lima. | tecnológicos de innovación tecnológica. | | OI2 | Gestión de innovación tecnológica | =0.05*(%EO+%REI+%PT+%PAT +%R+ %I) |
|---|--|---|---------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | Dependiente | ROA | Rentabilidad sobre activos | (Utilidades / Activos) x 100 |
| | | | Ventaja competitiva | ROE | Rentabilidad sobre patrimonio | (Utilidad/Patrimonio) x 100 |
| Específica | Específica | Específica | | | | |
| ¿Cuál es el efecto del nivel tecnológico en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima? | Determinar el efecto del nivel tecnológico en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima. | El nivel tecnológico genera una rentabilidad sobre activos y sobre patrimonio en la empresa de Transporte JRCALL S.A.C - Lima. | Nivel tecnológico (NT) | NT = DI + AN + IP + IH + SG + SQ + SO + AI1 + AI2 + OI1 + OI2 | | |

17

ANEXO Nº 02
CUESTIONARIO PARA MEDIR EL NIVEL TECNOLÓGICO EN LA EMPRESA
ADAPTADO DE LA METODOLOGÍA TASI₂

$$TASI_2 = DI + AN + IP + IH + SG + SQ + SO + AI1 + AI2 + OI1 + OI2$$

Una vez explicado el procedimiento de la metodología se procede a presentar los resultados obtenidos:

1. Inversión en I+D+I (DI)

Mencione la inversión que se realizó en la empresa en el año 2.013, en el área de I+D+I en los componentes siguientes: (ver tabla)

Tabla: Inversión realizada en I+D+I para el año 2.013.

| COMPONENTES | INVERSIÓN (Bs.) |
|--------------------------|------------------------|
| Maquinaria y equipos | |
| Patentes | |
| Compra de tecnología | |
| Marcas | |
| Formación del personal | |
| Knowhow | |
| Automatización de planta | |
| Asistencia técnica | |
| I+D | |
| TOTAL : | |

Mencione a cuánto asciende las prestaciones de servicios

Tabla. Prestación de servicios (facturación total) hasta agosto del 2013

| Nº | COMPONENTES | VENTAS (S/.) |
|----|---|--------------|
| 1 | Elaboración y Diseño, de proyectos integrales | |
| 2 | Ejecución y supervisión de proyectos integrales | |
| 3 | Alquiler de equipos y maquinarias | |
| 4 | División de transporte | |
| | TOTAL : | |

2. Sistemas integrales de información (AN)

- a) Marque con un aspa (X) el empleo de sistemas de información en las áreas de la empresa.

Tabla N. Sub-indicador sistemas de información (SI).

| UNIDAD | PESO (%) | SI | NO |
|----------------------------------|----------|----|----|
| Área de Contabilidad | 5.0 | | |
| Área de Logística | 5.0 | | |
| Área de Gerencia | 5.0 | | |
| Área de Marketing | 5.0 | | |
| Área de operaciones | 10.0 | | |
| Compras | 5.0 | | |
| Mantenimiento | 2.5 | | |
| Almacén | 5.0 | | |
| Ventas (prestación de servicios) | 5.0 | | |
| Servicio postventa | 2.5 | | |
| TOTAL : | 50.0 | | |

b) Sistema de control (SC), la empresa realiza acciones continuas por semana para verificar el logro de sus objetivos: Por favor marque con un aspa solo una opción.

- () Diario = 25%
- () Semanal = 15%
- () Mensual = 10%
- () Anual =5%

c) Marque con un aspa (X) si el área hace uso de Internet

Tabla. Indicador AN: Sub-indicador Internet.

| ACTIVIDADES | PESO (%) | SI | NO |
|----------------------|-------------|----|----|
| Área de operaciones | 5.0 | | |
| Área de logística | 5.0 | | |
| Área de contabilidad | 5.0 | | |
| Área de Gerencia | 5.0 | | |
| Área de Marketing | 5.0 | | |
| TOTAL : | 25.0 | | |

3. Inteligencia de mercado (IP)

A través de este indicador se miden los mecanismos que posee la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima, para conocer el nivel de satisfacción del cliente, el servicio postventa que brinda y qué tipo de relaciones mantiene con los proveedores. Por favor responda cada una de las siguientes interrogantes con la mayor seriedad, ella permitirá tener resultados objetivos en bien de la empresa.

a) Como califica Ud. la satisfacción al cliente (SAC): en la empresa

- () 5% mala
- () 10% Deficiente
- () 20% Aceptable
- () 25%. Bueno.

A

b) La empresa posee sistemas para la detección de las Necesidades del cliente (NC) 20%.

5% mala

10% Deficiente

20% Aceptable

25%. Bueno.

c) La empresa aplica mantenimiento preventivo a los equipos suministrados a sus clientes-Servicio de alquiler (SERC):

5% mala

10% Deficiente

20% Aceptable

25%. Bueno.

d) La empresa mantiene una relación permanente con sus proveedores(RP) mediante acuerdos tecnológicos y de calidad

5% mala

10% Deficiente

20% Aceptable

25%. Bueno.

4. Información de los recursos humanos (IH)

Por favor escriba un valor porcentual en la alternativa de evaluación según sea la pregunta:

Mediante este indicador se evalúan todos aquellos factores que caracterizan a los empleados, como una ventaja competitiva, de la empresa de transporte JRCALL S.A.C - Lima:

a) La empresa tiene de manera parcial escritos las estrategias de formación de personal en planes operativos. PF: Planes de formación:

- 0% a 5% mala ()
- de 6% a 10% Deficiente ()
- 11% a 20% Aceptable ()
- 21% a 25%. Bueno. ()

b) La empresa no posee personal informático especializado que utiliza programas avanzados, el personal informático utiliza programas básicos. PI: Personal informático:

- 0% a 5% mala ()
- de 6% a 10% Deficiente ()
- 11% a 20% Aceptable ()
- 21% a 25%. Bueno. ()

c) La empresa cuenta con algún tipo de plan para medir el nivel de satisfacción del personal. S: Satisfacción:

- 0% a 5% mala ()
- de 6% a 10% Deficiente ()
- 11% a 20% Aceptable ()
- 21% a 25%. Bueno. ()

d) La empresa realiza rotaciones internas del personal entre los puestos de trabajo. P: Polivalencia:

- 0% a 5% mala ()
- de 6% a 10% Deficiente ()
- 11% a 20% Aceptable ()
- 21% a 25%. Bueno. ()

- e) Por favor registre: La experiencia promedio del personal: EPP, en la siguiente tabla.

Tabla. Indicador IH: Sub-indicador experiencia promedio.

| CANTIDAD DE EMPLEADOS EN LAS AREAS | UNIVERSITARIOS | TITULADOS TECNICOS | EMPLEADOS | OBBEROS | TOTAL | EXPERIENCIA MEDIA(AÑOS) |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------|-----------|---------|-------|----------------------------|
| AREA DE GERENCIA | | | | | | |
| AREA DE OPERACIONES | | | | | | |
| AREA DE CONTABILIDAD | | | | | | |
| AREA DE LOGISTICA | | | | | | |
| AREA DE MARKETING | | | | | | |
| OTROS | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | |

5. Sistema de conformación geométrica (SG)

Por favor marque ó escriba un valor en la alternativa de evaluación según sea la pregunta: Este indicador está relacionado con el nivel tecnológico de los sistemas de conformación geométrica, es decir, la maquinaria de fabricación.

- a) Mencione con cuantas máquinas herramientas de control numérico por ordenador posee la empresa. TM: Tipo de máquinas (proceso):
- () No posee máquinas herramientas controladas por un ordenador, y su sistema de fabricación no es flexible.
 - () Posee máquinas herramientas controladas por un ordenador, y su sistema de fabricación es flexible
- b) Las maquinarias y equipos tienen aproximadamente (_____) años de operatividad.
EPM: Edad promedio de las máquinas:
- c) La última actividad de modernización se realizó UR: Última renovación:
() Hace 06 meses - 20%.

- Hace 1 año - 10%
- Más de 1 año - 5%

d) PIR: Porcentaje de inversión de la última renovación: 5%.

- El monto de la inversión empleada en la modernización es de un 5%.
- El monto de la inversión empleada en la modernización es de un 10%.
- El monto de la inversión empleada en la modernización es de un 20% ó mayor

6. Sistema de calidad (SQ)

Por favor marque una o varias alternativas ó califique porcentualmente cada una de las siguientes preguntas

a) La empresa posee: CSC: Certificación del sistema de la calidad de la empresa: su evaluación es (_____)

b) GC: Gestión de la calidad: La empresa posee un sistema interno de aseguramiento de la calidad, en el mismo se lleva un constante monitoreo de las variables más importantes que prevalecen en el proceso de servicio. su evaluación es (_____)

c) SI: Sistema de información:

- Usan ordenadores-3%;
- está en red local-3%;
- emplea aplicaciones-3%;
- posee Internet-3% y
- posee información técnica-3%.

d) Las actividades de servicio se desarrollen de forma eficiente. VC: Verificación de la calidad: su evaluación es (_____)

e) Se realizan ensayos de homologación de servicios en el área de operaciones, marketing. HP: Homologación de productos: su evaluación es (_____)

7. Gestión de la oficina de operaciones. (SO)

Por favor marque una o varias alternativas ó califique porcentualmente cada una de las siguientes preguntas.

Área de operaciones:

a) Cuáles son las actividades del área de operaciones AO: _____

- b) SINF: Sistema informático: 15%.
 - () Usan 4 ordenadores-3%
 - () Aplicaciones-3%
 - () Poseen información técnica-3%
 - () Emplean Internet-3% y
 - () está en red local-3%.

c) Cuenta con Software de contabilidad (SC):

Si (): Nombre del Software: _____

No ()

Gestión de logística:

a) : Estándares de proceso (EP):

Si () de un rango del 8 al 15 % se evalúa en: _____

No ()

- b) La empresa utiliza los indicadores de productividad por trabajador, fallas de calidad y cumplimiento plazo de entrega. IP: Indicadores de producción:
 - 0% a 5% mala ()
 - de 6% a 10% Deficiente ()

- 11% a 20% Aceptable ()
- 21% a 25%. Bueno. ()

c) TC: Tamaño de la cadena:

- 0% a 5% mala ()
- de 6% a 10% Deficiente ()
- 11% a 20% Aceptable ()
- 21% a 25%. Bueno. ()

d) El sistema Control de existencias CE, que utiliza la empresa es de desarrollo propio y software comercial. **su evaluación en un rango del 8 al 15% es (_____)**

e) SINL: Sistema informático:

- () Usan 4 ordenadores 2%,
- () Está en red local 2%,
- () Utiliza el sistema contable 2%
- () Usa Internet para el sistema informático 2% y
- () Posee información técnica 2%.

8. Actividades para obtener conocimiento (AI1)

Por favor marque una o varias alternativas ó califique porcentualmente cada una de las siguientes preguntas

a) Respecto del DTPP: Desarrollo interno de tecnologías de productos y procesos, la empresa desarrollar políticas de innovación en la calidad de sus servicios y adquirir nuevas maquinarias.

Sí () de un rango del 0% al 100 % se evalúa en: _____

No ()

b) Respecto de la protección legal de tecnologías propias (PLT), se evalúa en función de las marcas, patentes y otros.

Su evaluación es: (_____)

9. Actividades de innovación (AI2)

Incluye todo lo relacionado con la tecnología adquirida de maquinarias y equipos, organizativas y su frecuencia.

- a) Respecto de las: (AIS), Acciones innovadoras en servicios: Marque con un aspa (X) según sea Si ó NO.

| PRODUCTOS | PESO (%) | SI | NO |
|-------------------------------------|-------------|----|----|
| Usar GPS, Sistema de Vigilancia. | 2.5 | | |
| Crear nuevos servicios. | 5.0 | | |
| Mejorar servicios. | 5.0 | | |
| Copiar servicios. | 5.0 | | |
| Renovar maquinarias, camionetas. | 2.5 | | |
| TOTAL : | 20.0 | | |

- b) Respecto de las (AIP): Acciones innovadoras en procesos: Marque con un aspa (X) según sea Si ó NO.

| PROCESOS | PESO (%) | SI | NO |
|--------------------|-------------|----|----|
| Implantar procesos | 10.0 | | |
| Copiar procesos | 5.0 | | |
| Mejorar procesos | 5.0 | | |
| TOTAL : | 20.0 | | |

- c) Respecto de los (EPC): Equipos productivos y de control: Marque con un aspa (X) según sea Si ó NO.

| EQUIPOS PRODUCTIVOS (EP) Y DE CONTROL (EC) | PESO (%) | SI | NO |
|---|----------|----|----|
| Diseñar y rediseñar | 10.0 | | |

| | | | |
|-------------------|-------------|--|--|
| Adaptar e innovar | 10.0 | | |
| Adquirir | 10.0 | | |
| TOTAL : | 30.0 | | |

d) GP: Gestión de producción:

Si se aplican:

- () Entre 6 y 8 técnicas-15%
- () 3 y 5-10%;
- () 1 y 2-5%.
- () Se aplican 6 técnicas y la evaluación es de 15 %.

e) indicador gestión de servicio.

| GESTIÓN DE PRODUCCIÓN | SI | NO |
|--------------------------------|----|----|
| Mejorar métodos | | |
| Usar MRP | | |
| Justo a tiempo | | |
| Manufactura flexible | | |
| Mejora continua | | |
| Calidad ISO 9000 | | |
| Formación continua | | |
| Mantenimiento productivo total | | |

f) F: Frecuencia: Las innovaciones de servicios y procesos se realizan:

- () Anualmente. Evaluación: 15%.
- () Cada 2 años. Evaluación: 10%.
- () Entre 3 a 5 años Evaluación: 5%.
- () Más de 5 años Evaluación: 0%.

10. Gestión del conocimiento (OI1)

Incluye todos los factores vinculados con la generación, almacenamiento y uso del conocimiento técnico, como fuente de aprendizaje tecnológico para la gestión estratégica del proceso de I+D+I.

a) La empresa emplea (EA): Estrategias para administrar los conocimientos transmisión tecnológica persona a persona e instructivos de trabajo:

Su evaluación es (_____)

b) Respecto de la (CE): Cultura empresarial para crear, transmitir y usar los conocimientos:

su evaluación es (_____)

c) La fuente de información técnica (FIT) externa en la empresa es la Internet.:

Su evaluación es (_____)

d) Menciones las (FAP): Fuentes de aprendizaje personal que tiene la empresa.

_____.

e) Mencione cuales son los métodos empleados por la empresa para estimular la creatividad del personal.

_____.

- f) Respecto de los (MAT): Métodos de aprendizaje tecnológico de la empresa:
De un rango del 10 al 25% Su evaluación es (_____)

11. Gestión de innovación tecnológica (OI2)

Este indicador incluye los aspectos relacionados con la administración, organización y control de esta función empresarial.

- a) Respecto de la (EO): Estructura organizativa para I+D e innovación tecnológica:
Sí () de un rango del 0% al 20 % se evalúa en: _____
No tiene ()
- b) Respecto de los (REI): Recursos económicos invertidos: De un rango del 10 al 20%
Su evaluación es (_____)
- c) Respecto de los (PT): Planes tecnológicos a mediano plazo: 20%. De un rango del 10 al 20% Su evaluación es (_____)
- d) Respecto de los (PAT): Proceso de adquisición de tecnología:
Sí emplea () de un rango del 0% al 10 % se evalúa en: _____
No emplea 0% ()
- e) R: Resultados obtenidos por las últimas inversiones en I+D+I: a cuánto equivale en valores porcentuales: De un rango del 5 al 10% Su evaluación es (_____)
- f) I: Indicadores:
Sí usa () de un rango del 0% al 10 % se evalúa en: _____
No usa 0% ()

ANEXO N° 03
ANÁLISIS FODA

Con la finalidad de analizar la situación actual de la empresa de Transporte JRCALL S.A.C, específicamente para detectar e identificar las fortalezas y las debilidades, así como también realizar un análisis externo de las oportunidades y las amenazas de la empresa, se confeccionó la matriz FODA la cual se presenta a continuación se caracterizan brevemente las mismas.

I. Diagnostico INTERNO

a. Fortalezas

1. La empresa presenta como mayor fortaleza la calidad en su servicio los cuales se adecuan a las necesidades de sus clientes.
2. El empleo de un sistema contable centralizado como es el CISCON permite que la empresa presente otra fortaleza debido a que controla, dirige y evalúa los movimientos contables financieros de la empresa y con ello monitorear el logro de los objetivos institucional.
3. Otro punto fuerte es la atención al cliente dado en que la empresa realiza un seguimiento de los niveles de satisfacción mediante la asistencia técnica de sus equipos y maquinarias. Finalmente la aplicación de mantenimiento preventivo a los equipos suministrados.
4. Posee, además, capacidad tecnológica para innovar sus servicios, proceso y tecnologías.

b. Debilidades

1. La principal debilidad de la empresa es la escasa inversión en I+D+I en función de su facturación total,
2. Poca inversión en formación de personal.
3. La empresa concentra su función de mercadeo y ventas en las empresas del sector minero y de construcción ya que son quienes solicitan el alquiler de las maquinarias y traslado de materiales.
4. Poseen maquinarias con un promedio de 11 años de operatividad, lo que implica que la empresa no ha invertido lo suficiente para actualizar su tecnología en operaciones.
5. No cuenta con un sistema informático.

II. DIAGNOSTICO EXTERNO

a. Oportunidades

1. Una importante vía de crecimiento y de alto potencial para lograr una ventaja competitiva es que la empresa posee capacidad tecnológica para diseñar y rediseñar sus servicios y procesos identificados con los diferentes tipos de requerimientos de los clientes.
2. Otra oportunidad es la diversificación del mercado regional, nacional e internacional.
3. El sector minero y de construcción en crecimiento.

b. Amenazas

1. En lo relacionado con el entorno económico nacional, representa una evidente amenaza para el desarrollo en I+D+I para la empresa la recesión económica que atraviesa el país. Esto implica que se incremente el nivel de desempleo y el cierre de empresas.
2. La crisis mundial económica y bélica.
3. Los elevados costos de las maquinarias, camiones, camionetas y equipos.

III. PLAN DE ESTRATEGIAS

Una vez analizadas las características de la empresa de Transporte JRCALL S.A.C a través de los indicadores del nivel tecnológico (NT), y el análisis FODA, se procede a definir las estrategias genéricas que pueden ser aplicables para la adecuación del proceso de innovación tecnológica al entorno.

Del estudio realizado se puede afirmar que la empresa presenta una serie de deficiencias en los indicadores siguientes:

- a) inversión en I+D+I (DI).
- b) sistemas de conformación geométrica (SG) y
- c) actividades para obtener conocimiento (AI1).

La empresa invirtió sólo en formación de personal durante los últimos tres años, descuidando el resto de los componentes analizados, lo que no garantiza una efectiva consolidación en el área de innovación tecnológica y de la obtención del conocimiento.

Internamente la empresa no cuenta con un sistema informático para medir el nivel de satisfacción del personal y no realiza rotación entre los puestos de trabajo.

La gestión empresarial no está orientada hacia los aspectos de planificación y organización del área de innovación tecnológica y de la capacidad intelectual del personal. Ello supone definir estrategias en el área de planificación de la enseñanza de I+D con el objetivo de adoptar los medios, recursos y programas según las necesidades de la empresa.

Sobre la base del análisis realizado anteriormente se procedió a formular un conjunto de estrategias que permitan adecuar, dinámica y competitivamente, el proceso de innovación tecnológica la empresa de Transporte JRCALL S.A.C al entorno tecnológico, tal como se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 29. Estrategias dirigidas a la empresa de Transporte JRCALL S.A.C

| OBJETIVO ESTRATEGICO | ESTRATEGIAS | ACCIONES |
|--|---|---|
| 1. Mejorar el rendimiento del recurso humano en el área de I+D+I | <ul style="list-style-type: none"> • Implementar n sistema de gestión orientado hacia I+D e innovación tecnológica. • Definir políticas de entrenamiento de personal en asociación con otras entidades. • Entrenar al personal gerencial en materia de planificación y gestión de la actividad de I+D+I. | <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar un sistema de indicadores de innovación tecnológica. • Establecer metas para el desempeño. • Aplicar mecanismos de incentivo a los trabajadores. • Diseñar cursos de entrenamiento con instructores expertos en las áreas críticas. • Establecer convenios con universidades a fin de capacitar a los trabajadores y elevar el nivel de |

| | | |
|---|--|--|
| | | conocimiento en el área de innovación tecnológica. |
| 2. Buscar nuevos mercados y nuevas opciones que permitan la diversificación del servicio. | <ul style="list-style-type: none"> • Crear una entidad de mercadeo y de prestación de servicios. • Actualizar la tecnología empleada. • Evaluar la factibilidad de nuevos mercados. • Realizar alianzas estratégicas con otras empresas, para novar el servicio. | <ul style="list-style-type: none"> • Contratar personal especializado en mercadeo. • Buscar asesoría en prestación de servicios. • Crear un centro de I+D e innovación tecnológica. • Identificar las necesidades de cambios, mejoras y nuevas inversiones en los procesos de calidad del servicio. • Invertir mayor porcentaje de dinero en actualización de maquinarias, con tecnología de punta. • Implementar un sistema GPS para seguridad institucional. |