



**Universidad  
Continental**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería de  
Sistemas e Informática

Tesis

**El outsourcing y su influencia en la gestión  
de tecnologías de la información en la  
Universidad Nacional Agraria de la Selva  
Tingo María 2017**

**Lisandro Rolando Gómez Baldeón**

Huancayo, 2019

Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero de Sistemas e Informática



Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

**ASESOR**

**Dr. Ing. JOB DANIEL GAMARRA MORENO**

## **AGRADECIMIENTO**

Al asesor de la presente investigación Dr. Ing. Job Daniel Gamarra Moreno, por los acertados conocimientos vertidos en el investigador.

A todas las personas que están dispuestos a hacer de un Perú más humano y mejor.

A mis docentes por haber sembrado en buena tierra los conocimientos.

A la memoria de mi abuela, Rufina Uscuvilca.

A mi padre, Luis Gómez.

A mi abnegada madre, Olga Baldeón.

A mis hermanos. Moisés, Amadeo, Elva, Oscar, Darío.

A ti preciado lector por dedicarle un momento de tu valioso tiempo a esta tesis.

## **DEDICATORIA**

Le dedico esta tesis:

A Jehová, por haberme permitido llegar hasta al sitio que me encuentro y haberme dado fortaleza y salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A la Universidad Nacional del Centro del Perú, Universidad Nacional Agraria de la Selva, Universidad Continental; grandes escuelas de la región, por los aportes intelectuales a vuestro querido Perú.

## ÍNDICE

<b>ASESOR</b> .....	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>IV</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>X</b>
<b>ABSTRAC</b> .....	<b>XI</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>XII</b>

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento y formulación del problema de investigación .....	16
1.1.1. Planteamiento del problema .....	16
1.1.2. Formulación del problema .....	20
1.1.2.1. Problema general .....	20
1.1.2.2. Problema específico.....	21
1.2. Objetivos de la investigación .....	21
1.1.1 Objetivo general .....	21
1.2.1. Objetivos específicos .....	21
1.3. Justificación e importancia de la investigación .....	22
1.3.1. Justificación teórica.....	22
1.3.2. Justificación metodológica.....	22
1.3.3. Justificación práctica .....	23
1.4. Limitaciones.....	23
1.5. Delimitación.....	24
1.6. Hipótesis y descripción de variables .....	24
1.6.1. Fundamentación y formulación de la hipótesis.....	24
1.6.1.1. Formación de la hipótesis específica.....	24
1.6.1.2. Identificación y descripción de variables .....	25
1.7. Proceso de operacionalización de variables.....	26

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación .....	28
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	28
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	32
2.2. Bases teóricas .....	35
2.2.1. Outsourcing .....	35
2.2.2. Outsourcing de TI .....	36
2.2.3. Gobierno de TI .....	37
2.2.4. Gestión de TI (management of IT).....	38
2.2.4.1. Desarrollo de aplicaciones.....	40
2.2.4.2. Gestión de servicios de TI .....	40
2.2.4.3. Gestión de la Seguridad.....	42
2.2.4.4. Procesos de negocios .....	42
2.2.4.5. Contribución al negocio .....	43
2.2.4.6. Satisfacción del usuario de TI .....	45

2.2.4.7. Excelencia operativa de TI .....	46
2.2.4.8. Necesidades futuras de TI .....	47
2.2.5. Sistemas de evaluación en la gestión de TI.....	49
2.2.5.1. Auditoría.....	49
2.2.5.2. Balanced scorecard - Cuadro de mando integral.....	51
2.2.5.3. El modelo de Blake y Mouton o de la excelencia empresarial.....	55
2.2.5.4. Análisis factorial.....	63
2.2.5.5. Benchmarking.....	64
2.2.5.6. Indicadores de desempeño.....	65
2.3. Definición de términos básicos .....	66

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipificación y método de investigación .....	70
3.1.1. Método de investigación .....	70
3.1.2. Alcance o nivel de la investigación.....	72
3.1.3. Tipo de investigación .....	73
3.2. Diseño de la investigación .....	74
3.3. Población y muestra.....	75
3.3.1. Población objetivo.....	75
3.3.2. Población accesible .....	76
3.3.3. Muestra.....	76
3.4. Técnicas e instrumentación de recolección de datos .....	77
3.4.1. Técnicas.....	77
3.4.1.1. Encuesta.....	77
3.4.1.2. Observación.....	78
3.4.1.3. Evaluación .....	78
3.4.2. Instrumentos.....	79
3.4.2.1. Cuestionario.....	79
3.4.2.2. Validez del instrumento.....	80
3.4.2.3. Confiabilidad del instrumento .....	80
3.5. Técnicas e instrumentos de análisis de datos .....	82

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Resultado del tratamiento y análisis de la información (tablas y figura).....	83
4.1.1. Análisis de recursos de TIC de la Universidad Nacional Agraria de la Selva .....	83
4.1.1.1. Parque informático (ordenadores e impresoras).....	83
4.1.1.2. Procesamiento y telecomunicaciones .....	84
4.1.1.3. Software o aplicaciones .....	84
4.1.1.4. Infraestructura tecnológica .....	86
4.1.2. Análisis dimensional de la calidad de servicio que brinda el CTIC a otras áreas de la Universidad Nacional Agraria de Selva .....	87
4.1.3. Análisis dimensional de las variables de investigación (outsourcing y gestión de TI) .....	95
4.1.4. Análisis gráfico de las dimensiones por grupo .....	97
4.2. Prueba de hipótesis .....	102

4.2.1. Prueba de hipótesis general .....	104
4.2.1.1. Planteamiento de la hipótesis general.....	104
4.2.1.2. Nivel de significancia o riesgo .....	105
4.2.1.3. Estadístico de prueba.....	106
4.2.1.4. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística.....	107
4.2.1.5. Regla de decisión estadística .....	108
4.2.1.6. Conclusión.....	109
4.2.2. Prueba de la hipótesis específica 01 .....	109
4.2.2.1. Planteamiento de hipótesis específica .....	109
4.2.2.2. Nivel de significancia o riesgo .....	110
4.2.2.3. Estadístico de prueba.....	110
4.2.2.4. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística.....	112
4.2.2.5. Regla de decisión estadística .....	113
4.2.2.6. Conclusión.....	114
4.2.3. Prueba de la hipótesis específica 02.....	114
4.2.3.1. Planteamiento de hipótesis específica .....	114
4.2.3.2. Nivel de significancia o riesgo .....	115
4.2.3.3. Estadístico de prueba.....	115
4.2.3.4. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística.....	117
4.2.3.5. Regla de decisión estadística .....	118
4.2.3.6. Conclusión.....	119
4.2.4. Prueba de la hipótesis específica 03.....	119
4.2.4.1. Planteamiento de hipótesis específica .....	119
4.2.4.2. Nivel de significancia o riesgo .....	120
4.2.4.3. Estadístico de prueba.....	120
4.2.4.4. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística.....	122
4.2.4.5. Regla de decisión estadística .....	123
4.2.4.6. Conclusión.....	124
4.2.5. Prueba de la hipótesis específica 04.....	124
4.2.5.1. Planteamiento de hipótesis específica .....	124
4.2.5.2. Nivel de significancia o riesgo .....	125
4.2.5.3. Estadístico de prueba.....	125
4.2.5.4. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística.....	127
4.2.5.5. Regla de decisión estadística .....	128
4.2.5.6. Conclusión.....	129
4.3. Resultados.....	129
4.4. Discusión.....	132
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>135</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>137</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>138</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>142</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de las dos variables. ....	26
<b>Tabla 2.</b> Diferencia entre gobierno de TI y gestión de TI.....	40
<b>Tabla 3.</b> Población accesible de estudio.....	76
<b>Tabla 4.</b> Resumen del cuestionario de preguntas cerradas.....	80
<b>Tabla 5.</b> Prueba estadística de fiabilidad.....	82
<b>Tabla 6.</b> Activos informáticos de software .....	84
<b>Tabla 7.</b> Análisis de la dimensión disponibilidad del servicio.....	88
<b>Tabla 8.</b> Análisis de la dimensión capacidad de respuesta .....	89
<b>Tabla 9.</b> Análisis de la dimensión oportunidad del servicio .....	90
<b>Tabla 10.</b> Análisis de la dimensión oportunidad del servicio .....	91
<b>Tabla 11.</b> Análisis de la dimensión satisfacción global del servicio.....	92
<b>Tabla 12.</b> Análisis de la dimensión satisfacción global con el producto .....	93
<b>Tabla 13.</b> Datos estadísticos obtenidos del Grupo1 y Grupo2 ordenados por dimensiones.....	94
<b>Tabla 14.</b> Análisis de las dimensiones por grupo.....	95
<b>Tabla 15.</b> Magnitud de la correlación de Pearson.....	103
<b>Tabla 16.</b> Coeficiente de correlación entre el outsourcing y la gestión de TI.....	106
<b>Tabla 17.</b> Coeficiente de determinación R <sup>2</sup> entre el outsourcing y la gestión de TI.....	107
<b>Tabla 18.</b> Correlación entre el outsourcing y la contribución al negocio. ....	111
<b>Tabla 19.</b> Determinación R <sup>2</sup> entre el outsourcing y la contribución al negocio.....	112
<b>Tabla 20.</b> Correlación entre el outsourcing y la satisfacción del usuario de TI.....	116
<b>Tabla 21.</b> Determinación R <sup>2</sup> entre el outsourcing y la satisfacción del usuario de TI. ....	117
<b>Tabla 22.</b> Correlación entre el outsourcing y la excelencia operativa de TI.....	121
<b>Tabla 23.</b> Determinación R <sup>2</sup> entre el outsourcing y la excelencia operativa de TI. ....	122
<b>Tabla 24.</b> Correlación entre el outsourcing y las necesidades futuras de TI.....	126
<b>Tabla 25.</b> Determinación R <sup>2</sup> entre el outsourcing y las necesidades futuras de TI. ....	127
<b>Tabla 26.</b> Cuadro comparativo de resultados del proceso de prueba de hipótesis.....	129
<b>Tabla 27.</b> Análisis dimensional de la calidad de servicio que brinda el CTIC .....	131

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Proceso de alquilar, fabricar, tercerizar-software.....	18
<b>Figura 2.</b> Proceso de alquilar, comprar, tercerizar-hardware.....	19
<b>Figura 3.</b> La receta, gobierno y gestión de TI.....	39
<b>Figura 4.</b> Resume el marco conceptual de la dimensión: Contribución al negocio.....	44
<b>Figura 5</b> Resume el marco conceptual de la dimensión: Satisfacción del usuario de TI.....	46
<b>Figura 6.</b> Resume el marco conceptual de la dimensión: Excelencia operativa de TI. ....	47
<b>Figura 7.</b> Resume el marco conceptual de la dimensión: Necesidades futuras de TI. ....	48
<b>Figura 8.</b> Vista de variables, [Base de datos en SPSS 24].....	80
<b>Figura 9.</b> Vista de datos, [Base de datos en SPSS 24].....	81
<b>Figura 10.</b> Activos informáticos de software.....	84
<b>Figura 11.</b> Sistemas fabricados para subsanar observación y a solicitud de SUNEDU. ....	86
<b>Figura 12.</b> Análisis de la dimensión disponibilidad del servicio .....	88
<b>Figura 13.</b> Análisis de la dimensión capacidad de respuesta.....	89
<b>Figura 14.</b> Análisis de la dimensión oportunidad del servicio.....	90
<b>Figura 15.</b> Análisis de la dimensión profesionalismo del servicio .....	91
<b>Figura 16.</b> Análisis de la dimensión satisfacción global del servicio .....	92
<b>Figura 17.</b> Análisis de la dimensión satisfacción global con el producto.....	93
<b>Figura 18.</b> Dimensión procesos de negocios del grupo1 .....	97
<b>Figura 19.</b> Dimensión procesos de negocios del grupo2 .....	97
<b>Figura 20.</b> Dimensión contribución al negocio del grupo1 .....	98
<b>Figura 21.</b> Dimensión contribución al negocio del grupo2 .....	98
<b>Figura 22.</b> Dimensión satisfacción del usuario de TI del grupo1 .....	99
<b>Figura 23.</b> Dimensión satisfacción del usuario de TI del grupo2 .....	99
<b>Figura 24.</b> Dimensión excelencia operativa de TI del grupo1 .....	100
<b>Figura 25.</b> Dimensión excelencia operativa de TI del grupo2.....	100
<b>Figura 26.</b> Dimensión necesidades futuras de TI del grupo1 .....	101
<b>Figura 27.</b> Dimensión necesidades futuras de TI del grupo2 .....	101

## RESUMEN

En la actualidad diversas empresas vienen aplicando outsourcing con la finalidad de enfocar sus recursos en su negocio principal, sin embargo, no en todas las organizaciones donde se viene aplicando esta práctica se ha logrado obtener buenos resultados. Esta investigación tiene como objetivo determinar la influencia del outsourcing en la gestión de Tecnología de Información (TI) de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) - Tingo María 2017. Tomando como punto de partida la problemática que existe en la Universidad a la cual se aplica el presente estudio, siendo el problema ¿Cómo influye el Outsourcing en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017?, se plantea como hipótesis que el outsourcing mejora significativamente la gestión de TI en la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017. El tipo de investigación empleado en este trabajo es aplicado, el nivel explicativo y el diseño de investigación experimental. Se tiene como población a los colaboradores del Centro de Tecnología de la Información y Comunicación (CTIC) de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, se optó como muestra a la misma población. Al finalizar el presente estudio, de acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación, con respecto a la influencia del outsourcing en la gestión de TI. El outsourcing influye significativamente en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, con un nivel de significancia de 0.05,  $r=0,806$ ,  $R^2=0,650$  y “t” calculada mayor a “t” teórica ( $3.334 > 1.943$ ). Lo que significa que el outsourcing influye el 65% en la gestión de TI.

**Palabras clave:** Outsourcing, Gestión de TI, Tecnologías de la Información.

## ABSTRAC

Currently, several companies have been outsourcing in order to focus their resources on their main business, however not all the organizations where this practice has been applied have achieved good results. The objective of this research is to determine the influence of outsourcing in the management of Information Technology (IT) of the National Agrarian University of La Selva (UNAS) - Tingo María 2017. Taking as a starting point the problems that exist in the University at the which is the present study, being the problem How Outsourcing influences in the IT management of the National Agrarian University of La Selva - Tingo Maria 2017? it is hypothesized that outsourcing significantly improves IT management in the University Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017. The type of research used in this work is applied, the explanatory level and the experimental research design. The collaborators of the Center for Information Technology and Communication (CTIC) of the National Agrarian University of Selva are the population, and the same population was chosen as a sample. At the end of the present study, according to the results obtained in this research, with respect to the influence of outsourcing in IT management. Outsourcing significantly influences the IT management of the Universidad Nacional Agraria de la Selva, with a significance level of 0.05,  $r = 0.806$ ,  $R^2 = 0.650$  and "t" calculated greater than theoretical "t" ( $3.334 > 1.943$ ). Which means that outsourcing influences 65% in IT management.

**Keywords:** Outsourcing, IT Management, Information Technology.

## INTRODUCCIÓN

La dinámica empresarial que se vive en el mundo en tiempos actuales sobre las tecnologías informáticas y sistémicas hace que las organizaciones opten por implementar herramientas paralelas o alternas de gestión; como el outsourcing, que es el uso de recursos exteriores a la empresa para realizar actividades tradicionalmente ejecutadas por personal y recursos internos. Es pues, una estrategia de administración por medio de la cual una empresa delega la ejecución de ciertos procesos y actividades a empresas altamente especializadas, las cuales permiten enfocarse al giro principal del negocio, impactando de manera positiva en su nivel de productividad.

Las tecnologías de la información (TI) se han convertido en imprescindibles y esenciales para garantizar la operación en curso y el desarrollo estratégico de las organizaciones. Actualmente, pensar en una organización que no haga uso de TI es prácticamente imposible. Pero realmente su uso está aportando valor agregado y está contribuyendo realmente al logro de los objetivos organizacionales. Las empresas tienen definido la forma en que las soluciones basadas en TI ayudan a sus procesos, a su tiempo de respuesta, a sus actividades en general.

Cabe resaltar que este trabajo investigativo tiene como objetivo determinar la influencia de la tercerización en la gestión de tecnologías de la información (TI), en la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Ubicado en el Perú, departamento de Huánuco, en la provincia de Leoncio Prado, distrito de Rupa-Rupa, ciudad de Tingo María.

El propósito principal de esta tesis es presentar los resultados de la investigación sobre la influencia del outsourcing en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de Selva -Tingo María. Bajo este enfoque, definir, comunicar y proponer una estrategia que permita detectar y sostener ventajas competitivas siendo imprescindible si lo que se busca es aumentar

la satisfacción de los usuarios con servicios tercerizados y permitir un crecimiento sostenido en el tiempo.

En el capítulo I, se ha considerado el planteamiento y formulación del problema, objetivos, justificación e importancia, limitaciones, delimitación, hipótesis y descripción de variables. Con la ayuda del diseño de un diagrama de flujo se opta la decisión más importante de comprar, alquilar, tercerizar.

En el capítulo II, se considera el marco conceptual, antecedentes internacionales y nacionales de la investigación, bases teóricas donde se define la variable independiente, y la variable dependiente; siendo los puntos importantes para considerar en esta tesis.

En el capítulo III, se tiene en cuenta la metodología de la investigación, tipificación y método de investigación, como población y muestra se tiene en cuenta a los colaboradores del Centro de Tecnología de la Información y Comunicación. Las técnicas e instrumentación de recolección de datos como las encuestas, la observación y el análisis documental siendo oportunas y de gran ayuda.

En el capítulo IV, se realiza el análisis estadístico y probabilístico de los resultados investigativos o sea el resultado del tratamiento y análisis de la investigación (tablas y figuras), prueba de hipótesis, discusión de resultados.

Hay muchas preguntas referidas a gestión de TI como: ¿realmente el uso de TI está aportando valor agregado?, ¿las empresas tienen claro y definido, la forma en que las soluciones de TI ayudan a sus procesos, a sus actividades en general?, entre otras. Existen diversos modelos, marcos de referencia y estándares para una adecuada gestión de TI, nos dicen que hacer, hasta cómo hacer, pero pocos nos explican cómo medir, cómo verificar y controlar lo relacionado a gestión de TI. Luego de un esmerado análisis se construye un instrumento de

medición que consta de cinco dimensiones (disponibilidad del servicio, capacidad de respuesta, oportunidad del servicio, profesionalismo del servicio, satisfacción global del servicio, satisfacción global con el producto), cada dimensión consta de tres preguntas y cinco alternativas. El citado instrumento tiene por finalidad la obtención de información para evaluar la calidad de los servicios que presta el Centro de Tecnologías de Información y Comunicación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, cuyos resultados se detallan en el capítulo IV, y dicho instrumento puede ser usado y adaptado para medir la gestión de TI en otros giros de negocio, de esta manera se contribuye en la presente investigación con la generación de conocimiento, ya que los sistemas blandos pueden ser estudiados desde diversos enfoques, y la gestión de TI corresponde a los sistemas blandos.

El 100% del procesamiento y telecomunicaciones se encuentra tercerizado por el costo de S/. 6,000.00 nuevos soles mensuales. En lo concerniente a software o aplicaciones el 25% de la fábrica de los aplicativos se terceriza y el 36% del mantenimiento de los aplicativos se encuentra tercerizado en la Universidad en estudio. La construcción de la infraestructura física del Centro de Tecnología de la Información y Comunicación y equipamiento se encuentra parcialmente tercerizado algunos procesos como: la construcción y la implementación.

De hecho, considerar al outsourcing como una práctica que contribuye a la gestión de tecnologías de información es acertada, en el análisis de datos realizado en el capítulo IV se resume que el outsourcing en la gestión de TI, tiene una significancia positiva, indicando que el outsourcing está mejorando e influyendo significativamente en TI, en el ámbito académico es una buena decisión para las Universidades. Y en el caso de la Universidad Nacional Agraria de la Selva se interpreta que está bien encaminado. No siempre es beneficiosa el outsourcing. En las áreas claves del negocio no debería darse el outsourcing, se está demostrando en la dimensión necesidades futuras de TI, al realizar la prueba de coeficiente de correlación de

Pearson se obtuvo una correlación positiva media. Al respecto, es que el outsourcing no está permitiendo que el talento humano desarrolle su competencia, haciendo que sus habilidades técnicas se mantengan constante en el tiempo, y hasta con posibilidades de involucionar.

El Autor

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento y formulación del problema de investigación

Para ARIAS (2012), el “*planteamiento del problema consiste en describir de manera amplia la situación objeto de estudio, ubicación en un contexto que permita comprender su origen relaciones e incógnitas por responder. La formulación del problema es la creación del planteamiento en una pregunta precisa y delimitada en cuanto a espacio, tiempo y población*” (p.42) (1).

##### 1.1.1. Planteamiento del problema

Para MORÁN Y ALVARADO (2010), el “*planteamiento del problema significa afinar y estructurar de manera más formal la idea de investigación*” (p.24). (2). Se centra en enfocar:

- Un problema es una incógnita que no tiene solución inmediata.

- Por problema entendemos cualquier dificultad que no se pueda resolver de manera automática, por lo que nos vemos obligados a buscar una solución.
- Muchas veces la falta de claridad en la definición del problema origina que el planteamiento inicial sufra modificaciones a medida que avanza la investigación.
- La mejor manera de plantear un problema es la forma más simple: elaborar una pregunta.

Referente a la gestión de TI, el principal enfoque de la presente investigación es el aporte en el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicación con la propuesta de una alternativa que cumpla con las expectativas de la gestión de TI y aprovechar la disponibilidad de empresas especializadas en tecnologías.

Las organizaciones optan por implementar herramientas alternas de gestión; como el outsourcing, que es el uso de recursos exteriores a la organización para realizar actividades tradicionalmente ejecutadas por personal y recursos internos, es el medio por el cual la empresa delega la ejecución de ciertas actividades a empresas altamente especializadas.

Los proyectos nacen de una idea pasando a ser un caso de negocio (business case), si estas son aprobadas y viables llegan a un estudio de factibilidad, en esta etapa se toma la decisión más importante de comprar, alquilar, tercerizar. La tercerización de servicios es una de las alternativas en la gestión de TI para la disponibilidad de servicios tecnológicos en otras áreas de la UNAS.

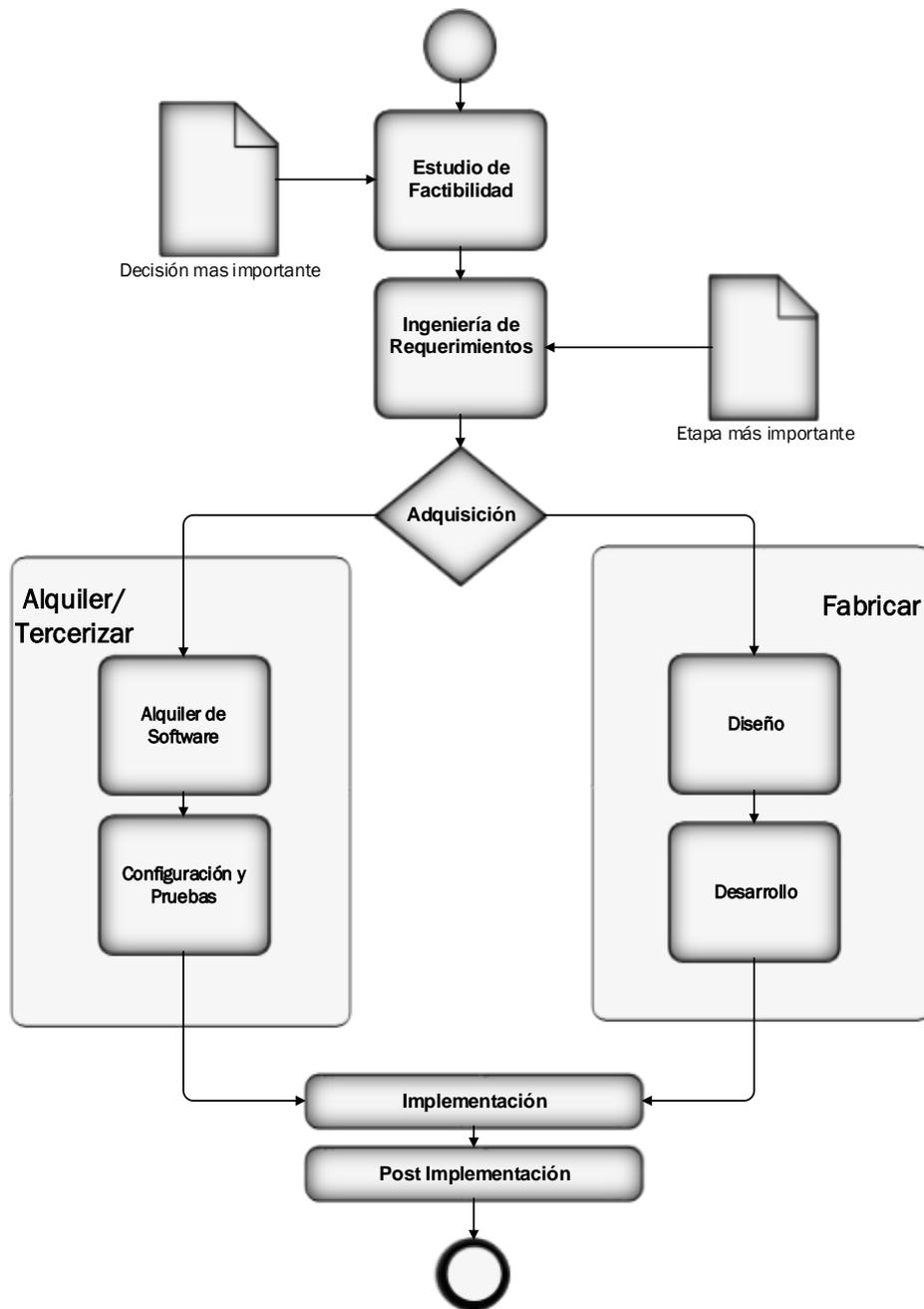
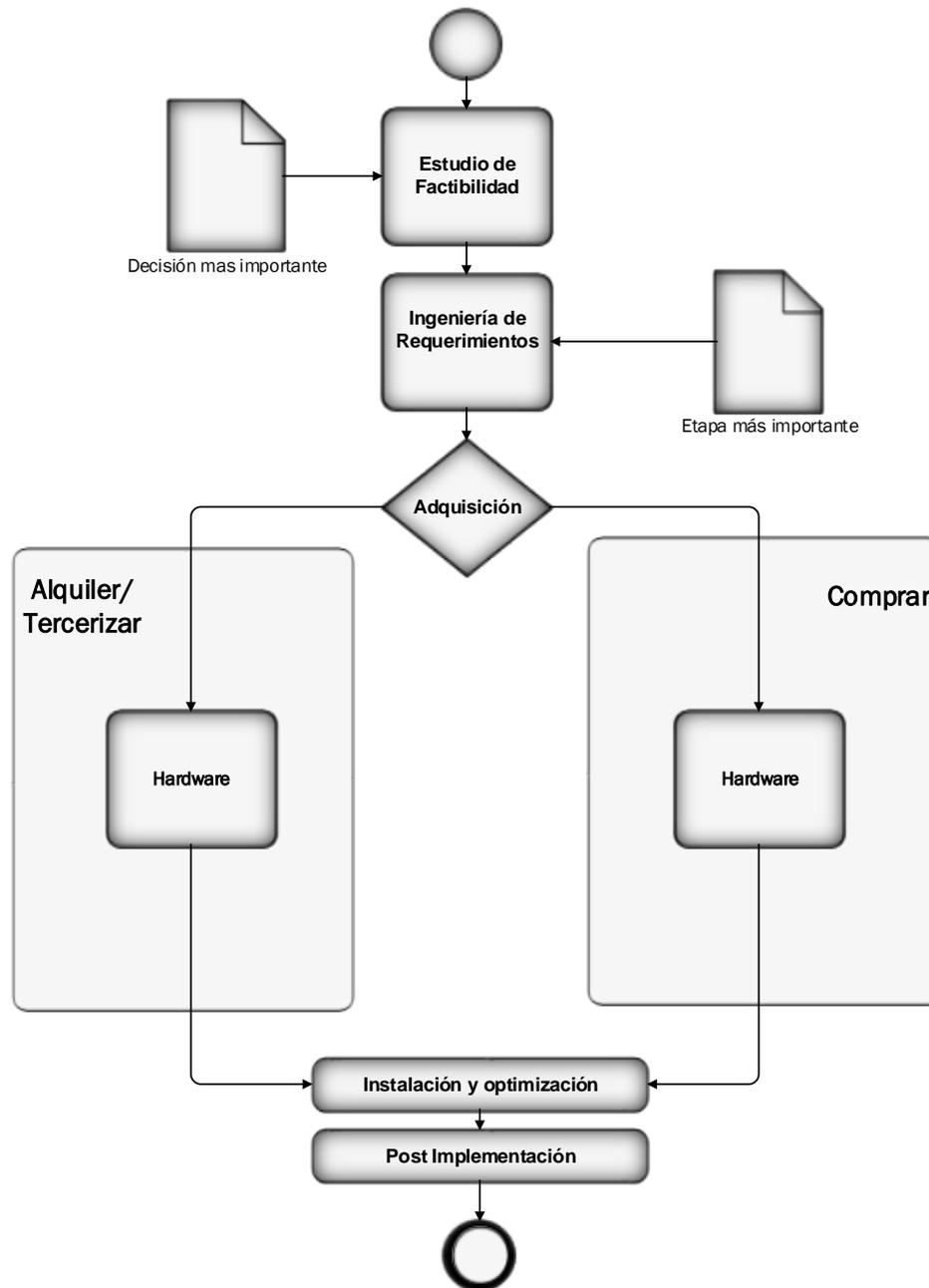


Figura 1. Proceso de alquilar, fabricar, tercerizar-software



*Figura 2. Proceso de alquilar, comprar, tercerizar-hardware.*

A través de las variables como el ahorro de costos, satisfacción del cliente y valoración del proveedor se le atribuye fiabilidad al outsourcing en la gestión TI. El ahorro de costes es especialmente importante y es uno de los argumentos más utilizado por los proveedores para ofrecer este tipo de servicios. Las razones por las que el proveedor puede reducir los costes derivan de sus

habilidades de gestión del área de TI en su (core business), y de su capacidad de optimizar costos.

La gestión de TI induce a una serie de resultados haciendo uso de los recursos necesarios que favorecen la administración del área de tecnología para que las disponibilidades de los servicios tecnológicos sean de calidad hacia las demás áreas de la Universidad, pero para lograrlo es necesario implementar metodologías, monitorear y analizar los indicadores obtenidos de los servicios tercerizados. Entre otros podemos considerar las siguientes ventajas: Alineación de los colaboradores hacia la visión de la Universidad, y sobre todo permitirá que el personal se centre en los objetivos y su cumplimiento, redefiniendo estrategias en base a resultados.

El propósito principal de esta tesis es presentar los resultados de la investigación sobre la influencia del outsourcing en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de Selva - Tingo María. Bajo este enfoque, definir, comunicar y proponer una estrategia que permita detectar y sostener ventajas competitivas siendo imprescindible si lo que se busca es aumentar la satisfacción de los usuarios con servicios tercerizados y permitir un crecimiento sostenido en el tiempo. Con el fin de alinear los esfuerzos a un mismo objetivo.

## **1.1.2. Formulación del problema**

### **1.1.2.1. Problema general**

¿Cómo influye el Outsourcing en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017?

### **1.1.2.2. Problema específico**

- ¿Cómo influye el outsourcing en la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017?
- ¿Cómo influye el outsourcing en la satisfacción del usuario de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017?
- ¿Cómo influye el outsourcing en la excelencia operativa de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017?
- ¿Cómo influye el outsourcing en las necesidades futuras de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017?

## **1.2. Objetivos de la investigación**

### **1.1.1 Objetivo general**

Determinar la influencia del outsourcing en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017.

### **1.2.1. Objetivos específicos**

- Determinar la influencia del outsourcing en la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017.
- Determinar la influencia del outsourcing en la satisfacción del usuario de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017.
- Determinar la influencia del outsourcing en la excelencia operativa de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017.
- Determinar la influencia del outsourcing en las necesidades futuras de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017.

### **1.3. Justificación e importancia de la investigación**

Es importante resaltar que se hace uso para justificar la presente investigación el libro Metodología de la Investigación científica de (CARRASCO, 2005, P.401) (3); quien hace uso de tres marcos de referencia para justificar la investigación.

#### **1.3.1. Justificación teórica**

Con la presente investigación se pretende ampliar un modelo teórico y que sea un complemento de las teorías existentes de las variables en estudio: outsourcing y gestión de TI. No existiendo estudios con las variables de la investigación (juntos), pero por separado muchos y diversos estudios o simplemente denominados outsourcing de TI. Se dimensiona las variables y se decidió usar un instrumento de medición categorizado como cuestionario auto administrado diseñado por el investigador el cual cuenta con 32 preguntas, cinco alternativas de repuestas, y evaluará los indicadores de las dos variables. Para la validación del instrumento se utiliza el criterio de tres expertos, para la confiabilidad matemática, el criterio de alfa de Cronbach y para el análisis de datos la prueba de correlación  $r$  de Pearson.

Hay investigaciones de desarrollo tecnológico en la Universidad Continental, pero en lo que respecta a gestión de TI es escaso, es por eso por lo que se decide investigar y generar conocimiento requerido para la ayuda en la gestión de operaciones de TI

#### **1.3.2. Justificación metodológica**

El resultado de la hipótesis, del presente trabajo de investigación, proporciona información útil para determinar si existe la posibilidad de que el

outsourcing influye significativamente en la gestión de TI y cuyo uso de determinadas técnicas e instrumentos de investigación van a servir para orientar otras investigaciones similares.

### **1.3.3. Justificación práctica**

Se señala que la investigación realizada ayudará en la solución del problema o en la toma de decisiones de la gerencia de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Del trabajo realizado, se espera conseguir los siguientes resultados:

- Un diagnóstico de la situación actual del sector de servicios de outsourcing en la Universidad y determinar la satisfacción del usuario en servicios tercerizados de TI.
- Cumplimiento y alineación de la misión, visión y estrategia del área de TI de la Universidad.
- Proponer e implementar una herramienta de control de gestión integrado que permita monitorear el grado de cumplimiento de los objetivos del área de TI.

## **1.4. Limitaciones**

Para CASTRO (2016), *“las posibles limitaciones de carácter económico-financiero, tecnológico o de tiempo. Limitaciones son las condiciones materiales, económicas, personales e institucionales que puedan frenar la investigación o restarle confiabilidad”* (p.31) (4). *“Una limitación consiste en que se deja de estudiar un aspecto del problema debido a alguna razón poderosa. Con esto se quiere decir que*

*toda limitación debe estar justificada por una buena razón” (ÁVILA, 2001, P.87) (5).*

Las principales limitaciones son:

- La falta de disponibilidad de tiempo, veracidad de los datos para proporcionar información relevante, de parte de algunos de los profesionales y/o colaboradores de la muestra.

## **1.5. Delimitación**

- **Delimitación geográfica:** La limitación geográfica de la investigación es el campus de la UNAS.
- **Delimitación temporal:** Para la presente investigación se considera los meses de octubre del 2017 a diciembre del 2018, tiempo como para contrastar la validez de la hipótesis.
- **Delimitación social:** El estudio comprende a los colaboradores del Centro de Tecnología de la Información y Comunicación de la Universidad en estudio, encargados de las operaciones de la prestación de servicios de TI.
- **Delimitación conceptual:** El estudio planteado considera los siguientes conceptos fundamentales; el outsourcing en la gestión de TI, y demás variables relacionados.

## **1.6. Hipótesis y descripción de variables**

### **1.6.1. Fundamentación y formulación de la hipótesis**

El outsourcing influye significativamente en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017.

#### **1.6.1.1. Formación de la hipótesis específica**

- El outsourcing mejora significativamente la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017.

- El outsourcing mejora significativamente la satisfacción del usuario de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017.
- El outsourcing mejora significativamente la excelencia operativa de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017.
- El outsourcing mejora significativamente las necesidades futuras de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017.

#### **1.6.1.2. Identificación y descripción de variables**

El problema que se plantea en la presente investigación: ¿Cómo influye el outsourcing en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017? Presenta una sola variable independiente y una sola variable dependiente:

**Variable independiente:** Outsourcing

**Variable dependiente:** Gestión de TI.

## 1.7. Proceso de operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de las dos variables.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL		ÍTEMS	INDICE/ESCALA DE MEDICION		
		DIMENSIONES	INDICADORES				
<b>INDEPENDIENTE Outsourcing</b>	El Outsourcing de servicios de TI es presentado por TETTLEBAH (2000) como una herramienta que permite mejorar la productividad, reducir los costes e incrementar la competitividad. Pero no siempre se consiguen los resultados esperados.	<b>Procesos de negocios</b>	<b>Procesos de TI</b>	I1. La tercerización permite la reducción de tiempo y costos operativos	<b>Intervalo -2 a +2</b> <b>Ítems, medidos con una escala Likert 1-5</b> <b>(1). Rara vez.</b> <b>(2). Pocas veces.</b> <b>(3). A veces.</b> <b>(4). Muchas veces.</b> <b>(5). Con mucha frecuencia.</b>		
				I2. La tercerización permite consolidar el personal base (Core)			
				I3. Se tiene en cuenta la apreciación de los procesos de riesgos relacionados			
				I4. La tercerización permite centrarse en otras actividades relacionado al Core de negocio			
				I5. La tercerización aumenta la eficiencia en el soporte y servicio de TI			
				I6. Se percibe el valor añadido en el soporte y servicios tercerizados de TI			
				I7. Se percibe la rentabilidad y el valor agregado para sostener la viabilidad comercial de ambas partes			
<b>DEPENDIENTE Gestión de TI</b>	FERNÁNDEZ & LLORENS (2008), la gestión de TI se refiere a la inversión óptima y a la adecuada administración de los recursos críticos de TI. Bajo este concepto se considera que la gestión de TI es la capacidad de usar los recursos necesarios para	<b>Contribución al negocio</b>	<b>Reducción de costos de TI</b>	D8. Se tiene en cuenta la optimización de costos.			
				D9. Se tiene en cuenta el grado de confianza y compromiso mutuo entre cliente y proveedor			
				D10. El outsourcing permite reducir el nivel de costos y gastos en recursos informáticos			
		<b>Satisfacción del usuario de TI</b>	<b>% del cumplimiento de los niveles de servicio</b>				D11. Percibe el aumento de satisfacción de los usuarios con respecto a requerimiento y soluciones de TI
							D12. La tercerización cumple mis expectativas
							D13. El outsourcing permite brindar un servicio de calidad constante
							D14. Considera el cumplimiento de la disponibilidad de los servicios de TI
				D15. Considera el cumplimiento de la seguridad de los servicios de TI			

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL		ÍTEMS	INDICE/ESCALA DE MEDICION
		DIMENSIONES	INDICADORES		
alcanzar los objetivos.			<b>Nivel de satisfacción de los servicios</b>	D16. Considera el cumplimiento de la continuidad de los servicios de TI	<b>Intervalo</b>  <b>-2 a +2</b>  <b>Ítems, medidos con una escala Likert 1-5</b>  <b>(1). Rara vez.</b> <b>(2). Pocas veces.</b> <b>(3). A veces.</b> <b>(4). Muchas veces.</b> <b>(5). Con mucha frecuencia.</b>
				D17. Considera suficiente el parque informático (ordenadores e impresoras) tercerizados	
				D18. Considera adecuado los servicios tercerizados de administración de datos	
				D19. Considera adecuado el procesamiento y telecomunicaciones tercerizados	
				D20. Considera suficiente la tercerización de aplicaciones	
		<b>Excelencia operativa de TI</b>	<b>Número de fallas de los servicios</b>	D21. Se realiza el monitoreo de servicios contratados	
				D22. Problemas de rendimiento, capacidad, disponibilidad detectados y resueltos	
				D23. Problemas de seguridad detectados y resueltos	
		<b>Excelencia operativa de TI</b>	<b>Tiempo de recuperación de fallas de los servicios</b>	D24. La comunicación es oportuna con el personal de apoyo del proveedor (Partner) siempre que lo necesito	
				D25. Se hace uso de la planeación de la continuidad de negocio (BCP)	
				D26. Se considera el tiempo de respuesta y recuperación definidos en los niveles de servicio	
		<b>Necesidades futuras de TI</b>	<b>N° Iniciativas de TI</b>	D27. Anualmente se gestan iniciativas de TI menores a 5	
				D28. Anualmente se gestan iniciativas de TI mayores a 5 y menores a 10	
				D29. Anualmente se gestan iniciativas de TI mayores a 10	
			<b>Desarrollo del personal de TI</b>	D30. La tercerización contribuye en fortalecer las capacidades y experiencias técnicas del talento humano de TI	
D31. Considera las lecciones aprendidas para el éxito de la gestión de TI					
D32. La tercerización permite incrementar el grado de involucramiento del talento humano en otros componentes de gestión de TI					

**Fuente:** Elaboración propia, Huancayo 2017.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

VALENCIA (2015), en su tesis titulada: "*Externalización de servicios de TI: aplicación al espacio europeo de educación superior (EEES)*". Investigación presentada para optar el grado de Doctor en Computación, presentado al Programa de Doctorado en Computación Científica y Aplicada de la Universidad de Alcalá de Henares - (España).

El estudio del autor tiene como objetivo exponer los estándares y marcos de buenas prácticas en materia de gobierno y gestión de TI, el estado del arte de las Universidades Españolas en materia de TI.

En el capítulo 2, identifica y justifica los conceptos y subconceptos clave que constituyen la base del modelo de madurez que propone, realiza una revisión de la literatura académica sobre modelos de madurez y marcos de trabajo de externalización de TI existentes y una tabla comparativa entre ellos. Además, propone el nuevo modelo de madurez llamado MM-2GES (Modelo de Madurez de Gobierno y Gestión de la Externalización de servicios de TI para las Instituciones de Educación Superior), compuesto por cinco niveles (Inicial o improvisado, repetible e intuitivo, definido, administrado y medible, optimizado). Después del diseño del modelo, elaboró un cuestionario tipo formulario encuesta. Plantea tres casos de estudio específicos de las tres Universidades seleccionadas. Del mismo modo realiza un análisis justificado que permite adaptar MM-2GES a la provisión externa de servicios basados en la nube, mediante la identificación de las diferencias existentes entre la externalización de TI clásica y los servicios de TI provistos externamente desde la nube.

En su trabajo de investigación llega a la conclusión, que los estándares ISO 20000 e ISO 38500 y los marcos de buenas prácticas en gestión y gobierno de TI ITIL y COBIT, constituyen una buena base para el estudio y análisis sobre el buen gobierno y la gestión de los servicios de TI externalizados en las organizaciones. Por otro lado, en materia de gobierno de TI y sobre los recursos de TI, hay indicadores que mencionar; el 70% de las Universidades no poseen un plan de dotación y distribución de recurso humano (RR. HH.) de TI, sólo un 16% de las Universidades cuenta con una oficina de gestión de proyectos.

Finalmente, en cuanto a la colaboración entre las diferentes Universidades, el 60% de las Universidades comparten recursos de TI con otras, el 36% de las Universidades proveen infraestructuras de TI a otras Universidades, solo dos de cada diez Universidades llevan a cabo procesos de benchmarking con otras Universidades, sólo uno de cada diez Universidades ha establecido niveles de servicio (SLA) con usuarios y proveedores de manera generalizada y los revisa periódicamente, la mitad de las Universidades disponen de un plan estratégico de TI alineado con la estrategia institucional.

RIVEROS (2011), en su tesis titulada: “*Plan estratégico de negocio para ofrecer servicios de outsourcing en el área administrativa y financiera para la pequeña y mediana empresa*”. Investigación realizada para optar el grado de maestro en Ingeniería Industrial, presentado al departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia - Bogotá (Colombia).

Tuvo como objetivo desarrollar un plan estratégico de negocio para ofrecer un servicio de outsourcing de procesos para el soporte de algunas áreas administrativas y financieras en las MiPyMEs. La metodología seleccionada es el enfoque inductivo y el enfoque deductivo. El enfoque deductivo, consiste en desarrollar la investigación partiendo de lo general a lo particular. Usó la entrevista para el análisis cualitativo, tanto en la parte cuantitativa como en la cualitativa, el cual fue desarrollado gracias al tiempo y espacio de los siete empresarios.

Seis de los siete empresarios manifiestan un interés alto, de ver alternativas que mejoren y optimicen sus procesos, y estarían dispuestos a

tercerizar siempre y cuando el outsourcing garantice que cumple en forma más que satisfactoria con la calidad y la oportunidad de la información. Las principales áreas para externalizar fueron: Contabilidad y soporte jurídico.

MONTAÑA (2013), en su tesis titulada: *“Propuesta para la implementación de un esquema de gobierno de tecnologías de la información (TI) en ambientes tercerizados (outsourcing) Caso de estudio: Universidad Nacional de Colombia”*. Investigación para optar el grado de Magíster en Ingeniería Industrial presentado a la Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ingeniería, departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial Bogotá-(Colombia).

Tuvo como objetivo proponer estrategias para la implementación de un esquema de gobierno de outsourcing de TI en la Universidad Nacional de Colombia. Aplicó diversas metodologías en el desarrollo del trabajo investigativo.

En la tesis el investigador, propone estrategias para la implementación de un esquema de gobierno de outsourcing de TI en la Universidad Nacional de Colombia. El esquema propone dos comités: El comité de gestión de sistemas de información y TIC, y el comité técnico de sistemas de información y TIC, conformado por los directores de TI de todas las sedes. Dicha propuesta de esquema de gobierno garantizaría la adecuada operación de TI en la Universidad Nacional de Colombia. Como recomendación el investigador propone ser parte de futuras investigaciones el desarrollo y la implementación de este modelo de gobierno de TI.

ECHEVERRY, TRUJILLO Y DUQUE (2017), en el artículo titulado: “*Gobierno y Gestión de TI en las Entidades Públicas*” de la revista Ad-minister. Julio-diciembre 2017, p75-92, 18p. Manizales – Colombia (6).

Los autores tuvieron como objetivo del trabajo presentar los resultados del estudio sobre el estado y alcances del gobierno de TI y la gestión de TI en las entidades públicas de la ciudad de Manizales, departamento de Caldas, Colombia. Realizaron una evaluación por medio de encuesta, que se aplicó a 19 entidades públicas. Se desarrolló la investigación desde una óptica inductiva y con un tipo de estudio descriptivo exploratorio y correlacional. Concluyeron que el gobierno de TI es una realidad para una pequeña porción de dichas entidades. Esperaron que con los resultados obtenidos se puedan desarrollar planes conjuntos entre Universidades públicas y las entidades, para generar un mayor desarrollo de gobierno y la gestión de TI.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

LEÓN Y VALLADARES (2015), en la tesis titulada: “*Evaluación de la influencia del outsourcing en la calidad de servicio al cliente de la empresa Visa Net – Perú sucursal Trujillo en el periodo 2015-2016*”. Investigación presentada para optar para obtener el título profesional de licenciado en administración, presentado a la Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Ciencias Económicas - Escuela Profesional de Administración – Trujillo (Perú).

La investigación tuvo como objetivo determinar si el outsourcing influye significativamente en la calidad de servicio al cliente de la empresa Visa Net Perú – Trujillo, periodo 2015-2016. Tomando como punto de partida la problemática que existe, no solo en la empresa a la cual se aplica el presente

estudio, tuvo como problema determinar la influencia del outsourcing en la calidad de servicio al cliente de la empresa Visa Net - Perú sucursal Trujillo, periodo 2015-2016.

Se planteó como hipótesis que el outsourcing influye significativamente en la calidad del servicio al cliente en la empresa Visa Net Perú sucursal Trujillo, periodo 2015-2016. El tipo de investigación empleado en este trabajo fue descriptivo con un diseño de contrastación descriptivo comparativo de dos grupos, donde se tomó como población a los 6,400 comercios afiliados al sistema Visa Net Perú de la sucursal Trujillo, con una muestra total de 404 comercios afiliados, calculados de acuerdo con la fórmula estadística aplicada usualmente. Al finalizar el estudio, concluye, que, de acuerdo con los resultados obtenidos con respecto a la influencia del outsourcing en la calidad de servicio brindado por Visa Net, encontró que un 50% de los clientes no están satisfechos, donde las áreas que están en contacto directo con los clientes, denotando que existen falencias en el desempeño de dichos proveedores. Estadísticamente los investigadores concluyen; que el outsourcing influye significativamente en un 56.5% en la calidad del servicio de la empresa Visa net Perú sucursal Trujillo; mientras que por otro lado el nivel de satisfacción de los clientes es de un 51.4%. Finalmente, los investigadores sustentan que el outsourcing, puede resultar eficiente para Visa Net en aspectos monetarios y de rendimiento, sin embargo, enfocado hacia la calidad del servicio al cliente resulta ineficiente, al no cubrir con las expectativas y exigencias de los clientes.

MARCHAND (2013), en su tesis titulada: *“Metodología de Implementación del Modelo de Gestión Balanced Scorecard para la Gestión*

*Estratégica de TIC. Caso: Universidad Nacional Agraria de la Selva*". Investigación presentada para optar la maestría en dirección estratégica en tecnologías de la información, presentado a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Piura-Piura (Perú).

El objetivo fue encontrar, en primer lugar, la brecha que existe entre los esfuerzos de TIC y las estrategias de la organización expresadas en los procesos y dependencias; en segundo lugar, establecer las acciones que permitan cerrar esa brecha y hacer uso del modelo de BSC para la gestión, que deviene en el monitoreo, control y acciones correctivas y preventivas.

En la metodología realiza un proceso de validación mediante reuniones y entrevistas con los funcionarios y usuarios cuyo resultado refleja en la construcción del cuadro de mando integral orientada a las estrategias organizacionales.

Para cada una de las fases de la metodología, usó procedimientos basados en encuestas y reuniones que permitan validar la información resultante de la implantación del modelo BSC, con la alta dirección y funcionarios implicados en los procesos estratégicamente más importantes de la organización. Tal es así, que una conclusión importante acerca de la búsqueda y selección de procedimientos y herramientas para el despliegue de la metodología aplicado, representan un factor de éxito para asegurar su confiabilidad y validez, las herramientas de software para la construcción del cuadro de mando integral son basadas en el modelo tradicional, pero muchos de ellos pueden ser adaptados para un CMI para gestión de TIC. Sin embargo, más allá de la disponibilidad de múltiples aplicativos al respecto, se puede utilizar

hojas de cálculo en blanco de Excel, por ejemplo, e iniciar el proceso de construcción de un CMI.

## **2.2. Bases teóricas**

[...]La ciencia es una búsqueda permanente del conocimiento válido, entonces cada nueva investigación debe fundamentarse en el conocimiento existente y de igual manera asumir una posición frente al mismo. Por este motivo, toda investigación debe realizarse dentro de un marco de referencia o conocimiento previo; es decir, es necesario ubicar la investigación que va a realizarse dentro de una teoría, un enfoque o una escuela. También se debe explicitar la concepción de persona que enmarcara la investigación y, finalmente, se debe precisar los conceptos relevantes del estudio. (MORAN Y ALVARADO, 2010, p.28) (2).

### **2.2.1. Outsourcing**

KOONTZ Y WEIHRICH (2002), lo definen de la siguiente manera: *“El outsourcing es una relación contractual entre un vendedor externo y una empresa en la que el vendedor asume la responsabilidad de una o más funciones que pertenecen a la empresa”* (p.35) (7).

Para, (ISACA, 2015, p.47) (8) la externalización (outsourcing) es: *“Un acuerdo formal con un tercero para realizar sistemas de información (SI) u otras funciones comerciales para una empresa”*. *“El término outsourcing designa las actividades o procesos de una organización cuya realización y administración están a cargo de una empresa externa. Consiste en confiar determinadas facetas de la labor que lleva a cabo la empresa”* (WERTHER Y DAVIS, 2008, p.219) (9).

*“La puesta en servicio de un tercero (o un número de terceros) para administrar los activos de TI de una organización cliente, las personas y/o actividades (o parte de eso) a los resultados requeridos” (FITZGERALD Y WILLCOCKS, 1994, p.92).*

Esta herramienta se puede utilizar de manera táctica o estratégica y se puede adaptar a los requerimientos de la empresa que solicita el servicio, se implementa en diferentes niveles y en áreas de la organización que no son primordiales para así ganar en competitividad.

En el diario. GESTIÓN (2017), la *“Tercerización de servicios en el país podría alcanzar un crecimiento cercano al 7% durante el presente año, proyectándose a un 30% en el 2018, en tanto se reactiven algunos proyectos mineros. Dicha actividad factura US\$ 650 millones, siendo el 50% proveniente de la minería, y el 30% de la pesca, retail y telecomunicaciones. Nuestro país es uno de los que más tercerizan en Sudamérica, luego de Brasil, Colombia y Argentina”* (10).

### **2.2.2. Outsourcing de TI**

En las últimas dos décadas se ha incrementado el número de empresas que contratan a empresas externas o terceros para el aprovisionamiento de TI. Dicha labor, se conoce por el término en inglés outsourcing y en español tercerización.

Para LAUDON Y LAUDON (2012), con respecto al outsourcing de software y servicios en la nube, *“En la actualidad, muchas empresas continúan operando sistemas heredados que siguen cumpliendo con una necesidad de negocios y*

*que serían muy costosos de reemplazar. Estas empresas compran o rentan la mayoría de sus aplicaciones de software a fuentes externas” (p.191) (11).*

*“El riesgo más importante, es la pérdida de control; como el plazo de entrega de los productos o servicios de un proveedor, pudiendo también el proveedor usar el saber cómo (know how) y lo entrega a la competencia. Siendo las razones más importantes del por qué los empresarios no se animan a tercerizar” (PINO, 2017) (12).*

### **2.2.3. Gobierno de TI**

Definición de gobierno de tecnologías de la información según (ISO/IEC38500, 2008) *"El sistema por el que se dirige y controla la utilización actual y futura de la tecnología de la información"* (13).

Según Llorens (como se citó en TOOMEY, 2009, p.43), *“Parte del interés de la norma ISO 38500 radica en que reconoce la existencia de un conjunto muy amplio de definiciones del término “gobierno de las TI”, e incluso una notable confusión terminológica con otros conceptos como la gestión de las TI”* (14).

Por otro lado, LLORENS (2014), el gobierno de TI: *“El sistema por medio del cual se dirige y controla el uso actual y futuro de TI. Supone la dirección y evaluación de los planes de utilización de TI que dan soporte a la organización y la monitorización de dicho uso para alcanzar lo establecido en los planes. Incluye las estrategias y políticas de uso de TI dentro de la organización”* (p.44) (14).

VALDIVIA (2015), el gobierno de TI: *“Es el término usado para describir el liderazgo, estructuras y procesos organizacionales que garantizan que la TI de la empresa sostiene y extiende las estrategias y objetivos organizacionales”* (p.10) (15).

VALDIVIA (2015), el gobierno de TI: *“Es un conjunto de políticas procesos y procedimientos para soportar cualquier cosa que TI hace. Reconocimiento que los proyectos de TI puedan fácilmente salirse de control y afectar profundamente el desempeño de una organización”* (p.11) (15).

#### **2.2.4. Gestión de TI (management of IT)**

*“Tecnología de Información (Information Technology), este término hace referencia a todas aquellas tecnologías que permiten y dan soporte a la construcción y operación de los sistemas de información”* (COHEM Y ASIM, 2000, p.43) (16).

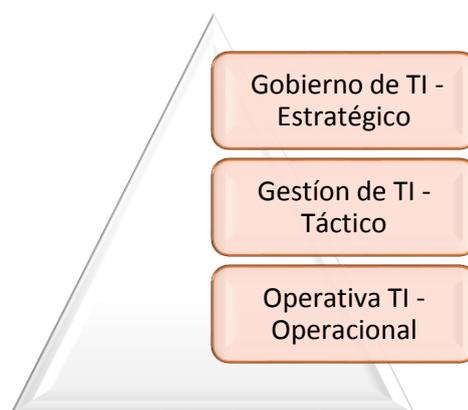
*“Gestión: Son actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización”* (JONQUIÉRES, 2010, p.17) (17).

Gestionar las Tecnologías de la Información consiste en tomar decisiones operativas dentro del gobierno de las TI. La gestión de la TI se refiere a los aspectos operativos para el suministro de productos y servicios de TI en la forma más eficiente.

DÉVORA (2016), la gestión de TI, *“se centra en administrar e implementar las estrategias en el día a día, mientras en gobierno se encarga de fijar dichas estrategias junto con la política y la cultura de la organización”*. (13).

Gestión de TI es el proceso de supervisión de todos los asuntos relacionados con las operaciones y recursos de tecnología de la información dentro de una organización de TI. *“Operación de TI, que trata sobre la continuidad y competencia de la infraestructura TI de la organización”* (LLORENS, 2014, p.40) (14).

La gestión de TI asegura que todos los recursos tecnológicos y los empleados asociados son utilizados correctamente y de una manera que proporciona valor para la organización. La gestión de TI efectiva permite a una organización optimizar los recursos y la dotación de personal, mejorar los procesos de negocio y de comunicación y aplicar las mejores prácticas. Las personas que trabajan en la gestión de TI también deben demostrar habilidades en áreas generales de gestión como liderazgo, planificación estratégica y asignación de recursos.



**Figura 3.** La receta, gobierno y gestión de TI  
Fuente: Elaboración propia, Huancayo 2017.

La gestión de gobierno de TI, su función es de automatizar tareas, luego TI pasa a una tecnología que nos permitía reducir costes y aumentar las operaciones, hoy en día está cambiando convirtiéndose en el motor del negocio que lo vemos día a día en las organizaciones eso hace que el número de

tecnología crezca exponencialmente. El hecho de tener diversidad de tecnologías en las organizaciones introduce diversos riesgos operacionales, financieros, de negocio.

**Tabla 2.**  
*Diferencia entre gobierno de TI y gestión de TI*

	<b>Gobierno de TI</b>	<b>Gestión de TI</b>
<b>Gobierno y gestión</b>	Capacidad para establecer objetivos.	Capacidad de usar los recursos necesarios para alcanzar los objetivos.
<b>Sostenibilidad y Mantener los riesgos Bajo control</b>	Alineamiento estratégico	Implementar, ofrecer servicios de calidad y asegurar las operaciones.
<b>Prácticas y estándares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 38000</li> <li>• COBIT</li> <li>• Continuidad de negocios (ISO 25000).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad (ISO 27000)</li> <li>• Gestión de Servicios (ISO 2000, ITIL)</li> <li>• Desarrollo (CMMI, ISO 15504, ISO 25000)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, Huancayo 2017.

La gestión de las tecnologías de la información se enfoca desde tres ámbitos:

#### **2.2.4.1. Desarrollo de aplicaciones**

Asegurar la provisión y mantenimiento de las aplicaciones, todo sistema que ingresa a la organización o se fabrica en ella, está en función a los objetivos de la empresa y trabaja en tres niveles:

- **Personas:** Con las habilidades técnicas adecuadas.
- **Procesos:** CMMI, SPICE ISO15504/ISO12207.
- **Productos:** ISO/IEC 25000.

#### **2.2.4.2. Gestión de servicios de TI**

Precisamente trata de entender en valor de TI en forma de servicios.

- **Gestión:** Mediante procesos orientados a que estos servicios sean provistos de manera eficiente en costes y con los riesgos bajo control asegurando que se cumplan los objetivos de negocio.
- **Modelos:** ITIL, ISO 20000.

Es importante señalar, que TI debe estar alineado a las necesidades de la empresa, con el objetivo de obtener ventajas competitivas, brindar un adecuado soporte y entrega de servicios de TI a los usuarios y clientes. Un servicio de TI puede ser definido como un conjunto de servicios que es proporcionado por un sistema o departamento de TI para apoyar los procesos de negocio.

Algunos aspectos de gestión de servicios de TI según Devora (2016) (13)son:

- **La estructura y roles:** Asignar responsabilidad para ejecutar actividades específicas a grupos o individuos específicos.
- **Métricas:** Es la asignación de mediciones y controles a personas, procesos y tecnología.
- **Procesos:** Serie correlativa de actividades que se combinan para producir servicios o productos para clientes internos y externos.
- **Tecnología:** Consiste en entregar servicios tecnológicos.
- **Controles:** La asignación de controles a procesos de TI, para asegurar que la entrega eficiente y efectiva de acuerdo con los requerimientos de clientes.

- **Personas:** las personas que sostienen efectivan y eficientemente la administración de servicios de TI.

#### 2.2.4.3. Gestión de la Seguridad

- **Objetivos:** Prioriza salvaguardar los activos, mantener la integridad de la información e infraestructura de tal manera que trabaje eficientemente disponiendo de los controles internos que aportan garantía razonable de tal forma que se alcancen los objetivos de negocio.

Dentro de las prácticas y estándares de la gestión de TI, se considera a la familia ISO/IEC 27000, se la conoce como norma ISO 27000, desarrollado y publicado por la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) para facilitar un marco reconocido de forma mundial a las prácticas del sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI).

#### 2.2.4.4. Procesos de negocios

Procesos de negocios, *“Se refiere a la forma en que se organiza, coordina y enfoca el trabajo para producir un producto o servicio valioso. Los procesos de negocio son el conjunto de actividades requeridas para crear un producto o servicio”* (LAUDON Y LAUDON, 2012, p.43) (11).

Los procesos de negocio también se refieren a las formas únicas en que las organizaciones coordinan el trabajo del día a día, la información y el conocimiento que se comparte, y como la gerencia

se permite en coordinar el trabajo. En gran medida el desempeño de una organización depende de que tan bien están diseñados y planificado sus procesos de negocios los cuales pueden ser una solidez competitiva.

Procesos de TI. *“Responde a la pregunta, ¿cómo exactamente es que los sistemas de información mejoran a los procesos de negocio? Los sistemas de información automatizan muchos de los pasos, en los procesos de negocios que antes se realizaban de manera manual”* (LAUDON Y LAUDON, 2012, p.44) (11).

No obstante, en la actualidad, la tecnología de la información puede hacer mucho más. La nueva tecnología de la información cambia con frecuencia la forma en que funciona una empresa y apoya a los modelos de negocios totalmente nuevos. En la presente investigación los procesos de negocios se usan como dimensión de la variable independiente outsourcing y como indicador de dicha dimensión son los procesos de TI.

#### **2.2.4.5. Contribución al negocio**

Las tecnologías de la información conforman un área de gran valor para los diferentes departamentos, y contribuyen al negocio incrementando el valor para los accionistas mediante la eficiencia y la productividad.

Cuando están alineadas con la estrategia de la empresa, son el motor para incorporar herramientas nuevas que aumentan la

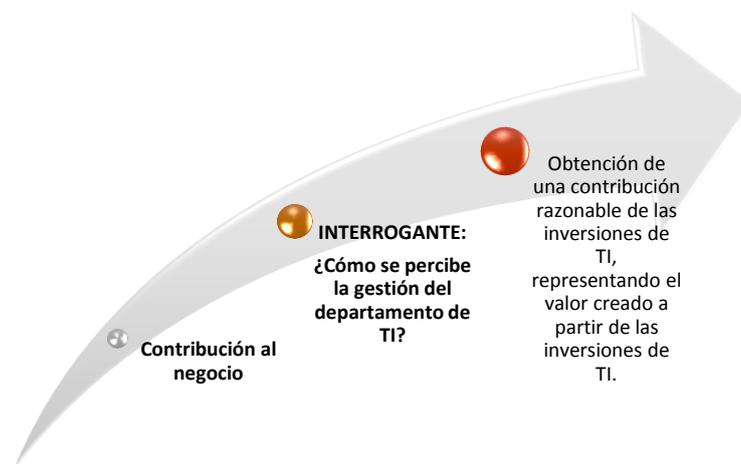
competitividad: en redes sociales, conectividad, automatización, comercio electrónico, big data y computo en la nube. Son incluso las que gestionan la administración del cambio y hasta promueven la contratación de nuevos proveedores y outsourcing.

La administración de las TI produce resultados gratificantes y de alto impacto para el negocio. No hay razón para que el área de TI siga siendo vista como generador de costos.

**Interrogante:**

**¿Cómo se percibe la gestión del departamento de TI?**

Obtención de una contribución razonable de las inversiones de TI, representando el valor creado a partir de las inversiones de TI. Implica el control de gastos e inversiones en TI, valor agregado al negocio a partir de los proyectos de TI.



**Figura 4.** Resume el marco conceptual de la dimensión: Contribución al negocio. Fuente: Elaboración propia, Huancayo 2018.

#### **2.2.4.6. Satisfacción del usuario de TI**

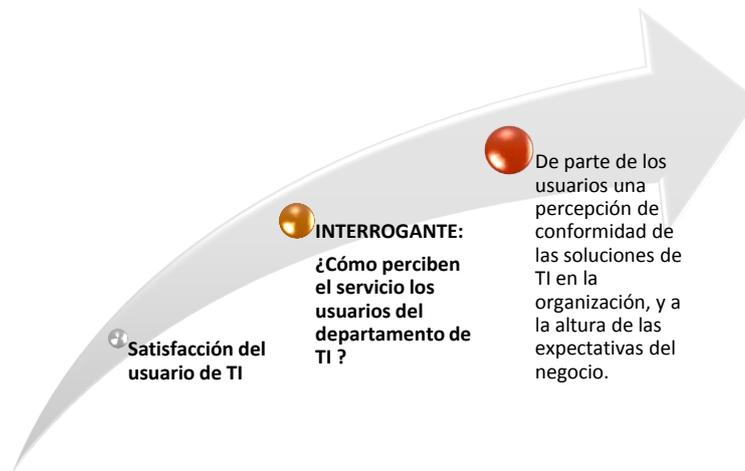
La percepción del usuario o cliente de los servicios se distingue mediante la calidad de los productos o servicios. Según MONTGOMERY (como se citó en Hayes, 1999, p.7), “para mejorar la calidad de los productos y servicios es primero definir la calidad: La calidad es el grado hasta el cual los productos satisfacen las necesidades de la gente que lo usa”. Para JURAN (2001), la “*calidad significa aquellas características del producto que se ajustan a las necesidades del cliente y que por tanto les satisfacen. Calidad significa ausencia de deficiencias: Ausencia de errores que requieran rehacer el trabajo o que resulten en fallos de operación*” (p.2.2) (18).

En este sentido la calidad se orienta a proporcionar mayor satisfacción al cliente e incrementar los ingresos.

#### **Interrogante:**

#### **¿Cómo perciben el servicio los usuarios del departamento de TI?**

De parte de los usuarios una percepción de conformidad de las soluciones de TI en la organización, y a la altura de las expectativas del negocio.



**Figura 5** Resume el marco conceptual de la dimensión: Satisfacción del usuario de TI.

Fuente: Elaboración propia, Huancayo 2018.

#### 2.2.4.7. Excelencia operativa de TI

Para VALERO (2015), La excelencia operativa (procesos operativos), *“Mide los procesos de outsourcing empleados para adquirir o entregar los servicios solicitados”* (p.80) (19).

En este sentido, SIMCHI (2011), en los siete mitos de la excelencia operativa, *“Contar con unos buenos procesos de negocios es básico, tanto para los resultados operativos como financieros. Sin ellos, todo lo que se gaste en la implementación de TI puede ser inútil”* (p.7) (20).

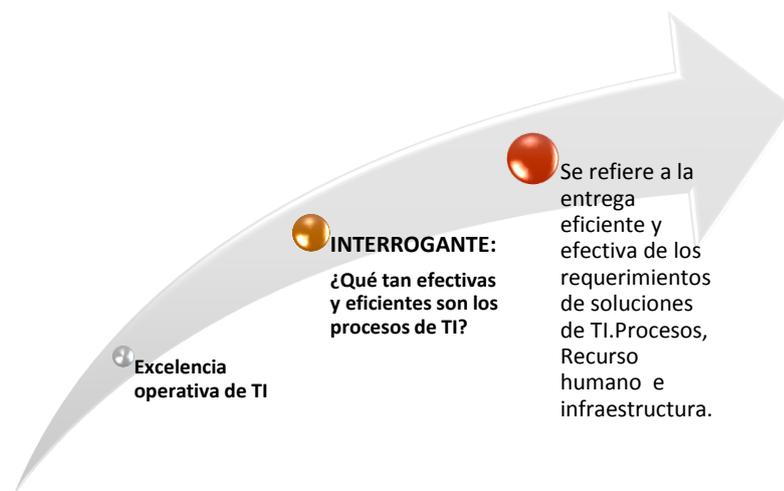
*“Cuando hablamos de excelencia operativa, hablamos de procesos eficientes y eficaces, que determinan la posición del liderazgo de una organización en el mercado. Sin embargo, por complejas que parezcan, las estrategias para alcanzar la excelencia operativa parten del mismo sistema de gestión de calidad”* (Consultora ISOTools, 2017) (21). Según la RAE (como se citó en

MARTIN, 2013, p.07), “*Excelencia: Superior calidad o bondad que hace digno de singular aprecio y estimación a algo. Operativa: Organización para acometer una acción*”.

**Interrogante:**

**¿Qué tan efectivas y eficientes son los procesos de TI?**

Se refiere a la entrega eficiente y efectiva de los requerimientos de soluciones de TI. Esto supone un control de los recursos utilizados para la ejecución de los procesos de TI, tanto a nivel de recurso humano, como tecnológico o de infraestructura.



**Figura 6.** Resume el marco conceptual de la dimensión: Excelencia operativa de TI.

Fuente: Elaboración propia, Huancayo 2018.

**2.2.4.8. Necesidades futuras de TI**

*“El objetivo del presente es crear la TI de futuro, 50.000 millones de dispositivos estarán conectados en el 2020, la nube será un mercado con un valor que ascenderá a los 120.000 millones de dólares en el 2020, el 98% de los objetos físicos aún no están*

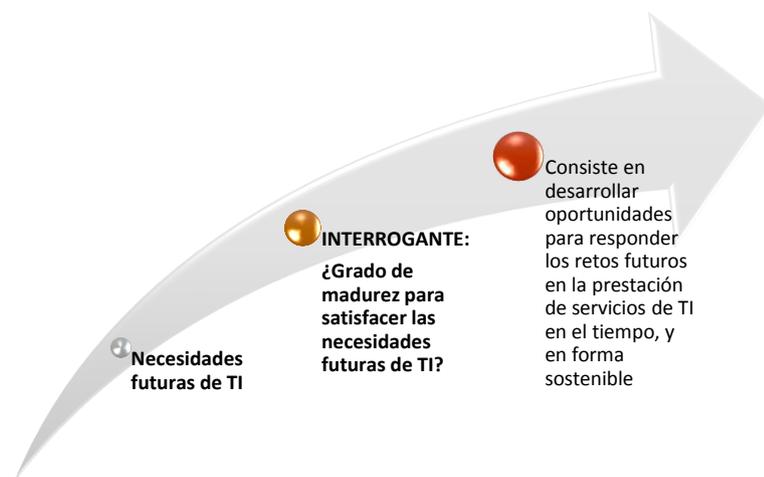
*conectados. Son las necesidades para responder los retos futuros en TI* (CISCO, 2018, PP.5-19) (22).

Asumo que los procesos se orquestarán en todos los dominios y ámbitos de TI, las aplicaciones serán dinámicas y el usuario podrá seleccionarlas según su requerimiento. Por tanto, la seguridad se hace cada vez más compleja, siendo el papel de TI hacer que la seguridad sea más ágil y proactiva.

**Interrogante:**

**¿Grado de madurez para satisfacer las necesidades futuras de TI?**

Consiste en desarrollar oportunidades para responder los retos futuros en la prestación de servicios de TI en el tiempo, y en forma sostenible, expresada en función del talento humano, investigación sobre tecnologías emergentes. Vigencia de las aplicaciones e infraestructura, frente a constantes cambios relativo a tecnologías de la información y comunicación.



**Figura 7.** Resume el marco conceptual de la dimensión: Necesidades futuras de TI.

Fuente: Elaboración propia, Huancayo 2018.

## **2.2.5. Sistemas de evaluación en la gestión de TI**

Recopilado del texto de MUNCH (2005) en donde detalla que *“En toda empresa es imprescindible verificar y evaluar la ejecución correcta de sus distintas funciones, para comprobar si efectivamente se están cumpliendo con los planes. El propósito de la evaluación es detectar y corregir errores, fallas, irregularidades o ineficiencias para mejorar continuamente los procesos”* (p.61) (23).

[...] A continuación se detallan los cinco principales sistemas de evaluación.

### **2.2.5.1. Auditoría**

Las auditorías es el proceso de verificar el cumplimiento de los planes, programas, mediante la aplicación de indicadores, con el objeto de detectar desviaciones y mejorar las operaciones. Existen diferentes tipos de auditorías, siendo la administrativa, financiera, fiscal, de recursos humanos, mercadotecnia, de producción, de sistemas de calidad.

Generalmente cualquier metodología de auditoría comprende las siguientes etapas:

#### **Recopilación y análisis de información**

Una de las etapas más importantes de la auditoria consiste en la recopilación de datos ya que de una adecuada información dependerá una propuesta correcta. La recolección de datos se puede realizar mediante la observación, la encuesta, el cuestionario, la

entrevista, los papeles de trabajo y el análisis de documentación. Dependiendo del tipo de auditoría de que se trate, debe obtenerse la mayor información posible, analizar datos como organigramas, manuales, diagramas de procesos, estudios de tiempos, diagramas de disposición de maquinaria, activos, diagramas comparativos, gráficas lineales de barras y mapas, flujogramas, estados financieros, estadísticas de todas las áreas funcionales, muestreo y medición del trabajo, planes y objetivos, programas de trabajo, presupuesto y sistemas, registros, impuestos, etc., con la finalidad de obtener los datos más exactos posibles acerca de la situación real de la organización.

### **Diagnóstico**

A partir del análisis de la información y mediante la aplicación de alguna de las metodologías que se mencionaran posteriormente, se detectan las principales fallas de la organización.

### **Propuesta**

Una vez detectada la problemática, se elabora la propuesta que debe incluir las técnicas y metodologías tendientes a la solución y mejorar los procesos, así como el análisis del costo-beneficio y el programa de trabajo para la implementación.

### **Informe**

Se prepara un informe con el diagnóstico, justificación y las alternativas de solución, así como el costo-beneficio de las mismas.

El informe deberá contener:

- **Portada.** Título del estudio.
- **Índice.** Presenta el contenido de las diferentes partes del informe, las ilustraciones y anexos.
- **Introducción.** Objetivos y alcances del informe.
- **Justificación y antecedentes.** Explicación concisa de la metodología y problemática del origen del estudio.
- **Cuerpo principal del informe.** Incluye: diagnóstico propuesta de mejora, costo- beneficio, conclusiones y recomendaciones.
- **Resumen ejecutivo.** Comprende los puntos esenciales y los resultados del estudio, así como las conclusiones de mayor importancia, con el fin de que el ejecutivo se entere rápidamente del contenido del informe.
- **Apéndice y anexos.**

#### **2.2.5.2. Balanced scorecard - Cuadro de mando integral**

Uno de los modelos de evaluación del desempeño más conocidos en el Banlanced Scorecard, que integra los aspectos de la planeación estratégica y la evaluación del desempeño. Reconocidas organizaciones internacionales han obtenido excelentes resultados con esta metodología y desde su divulgación en 1992 por sus dos autores ROBERT KAPLAN y DAVID NORTON, ha sido incorporada a 60% de las grandes corporaciones en Estados Unidos y varias empresas europeas y asiáticas.

*El Banlanced Scorecard* se fundamenta en el análisis de la visión y estrategias de la empresa a partir de los objetivos financieros requeridos para alcanzar la visión se evalúa los resultados de las estrategias con los clientes y la efectividad de los procesos internos para satisfacer los requerimientos financieros y de los clientes. Este método reconoce el aprendizaje y el reconocimiento como la infraestructura de todos los sistemas.

La ventaja primordial, es que considera todas las perspectivas que influyen en el desempeño e identifica las relaciones entre éstas. De tal forma que es posible establecer una relación de causa y efecto, que permita diseñar las mejoras necesarias para cada área.

A partir del análisis de los resultados de las diferentes perspectivas y la aplicación de indicadores, es posible definir si es necesario hacer ajustes, para asegurar que se cumplan los objetivos de todos los niveles.

Las cuatro perspectivas del Banlanced Scorecard o cuadro de mando integral son:

### **Finanzas**

Esta perspectiva está particularmente orientada a la creación de valor para el accionista, con altos índices de rendimiento, y la garantía de crecimiento y estabilidad del negocio. Tienen como objetivo satisfacer las expectativas de los accionistas.

Algunos indicadores típicos de esta perspectiva son:

- Valor económico agregado.
- Retorno sobre capital empleado.
- Margen de operación.
- Ingresos.
- Rotación de activos.
- Retorno de la inversión.
- Relación deuda/patrimonio.
- Inversión como porcentaje de las ventas.

### **Clientes**

Se evalúa el grado de respuesta a las expectativas de los clientes. Del logro de los objetivos planteados, depende en gran medida la generación de ingresos, y la “generación de valor” ya reflejada en la perspectiva financiera. Los indicadores que se aplican son:

- Participación en el mercado.
- Ingresos por ventas por línea de producto.
- Efectividad de las ventas y publicidad.
- Clientes satisfechos.
- Superación de la competencia.

### **Procesos**

Se refiere a los resultados obtenidos de las actividades, consta de los siguientes indicadores:

- Tiempo de ciclo de proceso.

- Costo unitario por efectividad.
- Niveles de producción.
- Costos por errores
- Costo del trabajo y desperdicio, costo de no calidad.
- Beneficios derivados del mejoramiento continuo/reingeniería.
- Eficiencia en el uso de activos.

### **Aprendizaje organizacional**

La cuarta perspectiva se refiere a los objetivos e indicadores que sirven como base del desempeño futuro de la empresa, y refleja la capacidad para adaptarse a nuevos entornos, para cambiar y mejorar, a la vez que asegura la permanencia en el mercado y la creación de valor competitivo para el futuro.

La inclusión de esta perspectiva dentro del Balanced Scorecard o cuadro de mando integral, refuerza la importancia de invertir para crear valor futuro, y no solamente en las áreas tradicionales de instalaciones, equipos, que sin duda son importantes, pero que hoy en día, por sí solas, no son suficientes para afrontar el entorno. Se enfoca a activos más valiosos de la organización: el capital intelectual.

Algunos indicadores típicos del aprendizaje organizacional son:

- Brecha de competencias (personas).
- Desarrollo de competencias.
- Retención de personal.
- Aplicación de tecnologías y valor agregado.
- Proceso de toma de decisiones.
- Disponibilidad y uso de información estratégica.
- Sistemas de información estratégica.
- Satisfacción del personal.
- Clima organizacional.
- Administración del conocimiento.

### **2.2.5.3. El modelo de Blake y Mouton o de la excelencia empresarial**

El modelo de excelencia empresarial de BLAKE Y MOUTON constituye una valiosa herramienta para la evaluación de resultados de las áreas funcionales de la empresa. Blake y Mouton, definen el modelo de excelencia operacional “un diseño planeado de conceptos y estrategias, de tácticas, y técnicas para transformar una compañía de la situación actual hacia la excelencia”.

Los autores establecen una guía para evaluar factores que inciden en la excelencia organizacional. Es importante aclarar que este modelo fue diseñado para las grandes empresas, por lo que en algunas no podrá aplicarse en su totalidad. Sin embargo, el estudio y evaluación de las funciones a través de este esquema permite detectar

aquellas áreas en las que es necesario tomar acciones correctivas para alcanzar mejores niveles de eficiencia.

Para evaluar la excelencia empresarial, Blake y Mouton proponen realizar un análisis y emitir una calificación con base en una escala de estándares debidamente probados mediante tres grados de desempeño: excelencia, promedio y deficiente, que se aplica a las áreas claves de resultado. Obviamente no todas las áreas mencionadas existen en todas las empresas, sin embargo, este modelo proporciona una guía importante que puede adaptarse a los requerimientos y características de cada organización. A continuación, se mencionan las funciones que se evalúan en el Modelo Blake y Mouton:

### **Estrategia empresarial**

Comprende el análisis y evaluación de la estrategia organizacional en relación con los siguientes factores:

- ***Utilidades por acción.*** Porcentaje de momento o disminución de las utilidades por acción a lo largo de un tiempo determinado.
- ***Política de dividendos.*** Se utiliza para el pago de dividendos, considerando las necesidades de financiamiento de la empresa a partir de las utilidades retenidas y necesidades, expectativas y requisitos de los accionistas.
- ***Crecimiento de los activos.*** Aumento de los activos de la empresa en relación con sus pasivos.

- ***Estructura del capital.*** Política que se mantiene con respecto a las fuentes y cantidades de fondos empleados para el financiamiento de las operaciones.
- ***Planeación financiera.*** Políticas y estrategias que se realizan con el fin de obtener la máxima solvencia en las operaciones de la organización.

### **Planeación de la estrategia**

Para evaluar los planes y estilos de gestión de la empresa, los indicadores básicos son:

- ***Planeación de la estrategia empresarial.*** Nivel de definición y aplicaciones de la visión, de la misión, los objetivos financieros, estrategias y recursos.
- ***Tasa de crecimiento de los mercados.*** Se obtiene al realizar comparaciones con otros indicadores económicos, con la competencia y con la tasa de participación de la empresa en el mercado.
- ***Tecnologías.*** Grado de utilización de innovación tecnológica y desarrollo de la innovación tecnológica en la empresa.
- ***Nuevos mercados.*** Análisis y evaluación de la posible diversificación de mercados.
- ***Sinergia.*** Implicaciones que propicien crear divisiones que tienen productos distintos en un mercado común.

- *Planes de catástrofe.* Grado de efectividad de planes que contemplen condiciones adversas, por cambios repentinos en el mercado o en la economía global.
- *Expansión.* Se evalúa la estrategia de expansión por medio de la diversificación, fusión, adquisición o alianzas estratégicas.

### **Liderazgo empresarial**

La evaluación del estilo del liderazgo que prevalece dentro de la organización, así como el grado de confiabilidad y acercamiento que existe entre los gerentes y subordinados, se realiza mediante el estudio de las diversas actividades que realizan los directivos y la manera en que solucionan las problemáticas que se presentan.

La forma en que los miembros de una compañía organizan sus esfuerzos para la consecución de los objetivos, diseñan la estructura y determinan las políticas existentes, son algunos de los aspectos más importantes que pueden orientar sobre el estilo de liderazgo prevaleciente. Una empresa integrada por verdaderos líderes presenta una verdadera base sistemática en la lógica empresarial y en la forma de tomar decisiones.

El liderazgo empresarial, es un factor esencial en la evaluación de la excelencia, ya que el estilo de dirección definirá en alto grado la integración de esfuerzos del personal para la consecución de los objetivos. Los indicadores de la eficiencia del liderazgo son:

- **Estructura empresarial.** Coordinación e integración de esfuerzos entre divisiones, departamentos, áreas.
- **Centralización y descentralización.** Grado de delegación que existe entre diversas áreas de la empresa tales como precio y servicio al cliente, calidad de los productos, vinculación del personal, promociones, salarios, liquidaciones, jubilaciones, etc.
- **Desarrollo de ejecutivos.** Revisión del plan de carrera que define los candidatos que pueden ocupar vacantes.
- **Esfuerzos de niveles directivos.** Análisis del perfil directivo para determinar la factibilidad competitiva organizacional, ya que de ellos emanan las decisiones trascendentales.

### **Recursos humanos**

Esta variable se refiere a la administración del elemento humano, grado de preocupación que los niveles gerenciales muestran hacia su personal. Este interés se refleja en las prestaciones, las políticas de ingreso de personal, la estructura de salarios, los ascensos, sus indicadores son:

- **Planeación e integración del personal.** Básicamente se encarga de evaluar la planeación, el reclutamiento, la selección y la inducción del personal.
- **Evaluación del desempeño.** Revisión del rendimiento y productividad del personal para planear mejoras en su desempeño.
- **Ascensos.** Análisis del sistema de ascensos en la organización.

- **Administración de contratos sindicales.** El grado de cooperación empresa-sindicato.

### **Administración financiera**

La evaluación del flujo de dinero, así como su destino, son algunas pautas que permiten evaluar el grado de excelencia de la organización. El derroche del dinero mostrara una preocupación nula en el manejo de los fondos. La asignación del presupuesto para proyectos de inversión, expansión y crecimiento, reflejan una organización que avanza para lograr una mayor competitividad. Los indicadores que se utilizan son:

- **Relación entre el activo corriente y pasivo corriente.** Evalúa la capacidad empresarial para cumplir con sus obligaciones financieras.
- **Periodo de cobros.** Una forma de medir la eficiencia en la administración de recursos financieros se fundamenta en la duración del periodo de cobros y en la recuperación de cartera.
- **Flujo de dinero.** Evalúa el flujo de entrada de fondos con relación a la salida de los mismos, para determinar si los fondos se utilizan correctamente.
- **Planeación fiscal.** Consiste en evaluar el plan fiscal con el fin de determinar si se reduce la cantidad de impuesto al mínimo legal.
- **Presupuesto.** Revisión del sistema de presupuestos, para definir su grado de efectividad.

## Operaciones

Esta función tiene como propósito evaluar el proceso que se sigue en la fabricación y producción de los bienes que elabora la empresa. La existencia de calidad en los productos, la garantía y la atención a los clientes, son algunos de los puntos que hay que examinar. Los principales indicadores para la determinación las efectividades de la administración de operaciones son:

- ***Planeación y preparación de la producción.*** Revisión de planes y programas de producción para establecer la eficiente utilización de los recursos.
- ***Calidad.*** Comprende el procedimiento de inspección y muestreo, así como otros métodos para el aseguramiento de la calidad y la prevención de defectos.
- ***Inventario de materiales.*** Niveles de inventarios y rotación de los mismos.
- ***Mantenimiento de la planta y equipo.*** Revisión de programas de mantenimiento de la planta y el equipo, así como tipos de mantenimiento prevaleciente.
- ***Automatización.*** Grado de automatización de procesos que permite un incremento constante de la producción.
- ***Reducción de costos.*** Mejoramiento de procesos, programación de los mismos y uso eficiente de planta y equipo, así como de materias primas con la consecuente reducción de costos.

- **Compras.** Oportuna y adecuada provisión de materiales, suministros y equipos, así como del cumplimiento de las especificaciones de calidad.
- **Análisis de métodos.** Evaluación de los mismos y métodos de producción.

### **Mercadotecnia**

La mercadotecnia es un indicador de la destreza de los niveles gerenciales para posicionar el producto en el mercado y para satisfacer las necesidades de los clientes. Los indicadores que proporcionan la información de la eficiencia en mercadotecnia son:

- **Número de clientes clave.** Clientes leales que representan un volumen de ventas constante.
- **Publicidad.** Eficiencia de las campañas y estrategias de publicidad.
- **Promoción y ventas.** Análisis de la cantidad y operatividad de sistemas de promoción y ventas utilizados.
- **Logística.** Efectividad y rentabilidad de los sistemas de distribución.
- **Determinación de precios.** Análisis del mercado para comprobar la aceptación de los precios por parte del cliente.
- **Volumen de ventas.** Incremento anual de unidades vendidas por línea de producto y de ingresos por concepto del mismo.

- **Participación en el mercado.** Grado de participación y posicionamiento del producto en relación con la competencia.

### **Investigación y desarrollo**

Esta función ayuda a la empresa a superar el entorno y no simplemente a reaccionar frente a las presiones del mismo. Sus actividades pueden ser muy variadas, dependiendo del tamaño y visión de la organización. Se analizan las investigaciones que se realizan dentro de las organizaciones para el lanzamiento de nuevos productos o para mejorarlos.

Los factores que se evalúan dentro de esta función:

- Conceptos e ideas del nuevo producto.
- Manejo del producto.
- Proyección y programación de investigación y desarrollo.
- Implementación de proyectos.
- Asignación de fondos a investigación y desarrollo.
- Nuevos productos.

#### **2.2.5.4. Análisis factorial**

Este método, propuesto por NATHAN GRABINSKY, para el Banco de México, evalúa los siguientes factores:

- **Medio ambiente.** Conjunto de influencias externas que actúa sobre la operación de la empresa.

- **Política y dirección (administración general).** Orientación y manejo de la empresa mediante la dirección y vigilancia de sus actividades.
- **Productos y procesos.** Selección y diseño de los bienes que se han de producir y de los métodos usados en la fabricación de los mismos.
- **Financiamiento.** Manejo de los aspectos monetarios y crediticios.
- **Medios de producción.** Inmuebles, equipos, maquinaria, herramienta e instalaciones de servicio.
- **Fuerza de trabajo.** Personal ocupado.
- **Suministros.** Materias primas, materiales auxiliares y servicios.
- **Actividad productora.** Transformación de los materiales en productos terminados.
- **Mercadeo.** Orientación y manejo de la venta y de la distribución de los productos.

#### **2.2.5.5. Benchmarking**

MUNCH (2005), define “*El benchmarking es el proceso de evaluar el desempeño organizacional en relación con la competencia, mediante la identificación y adopción de las mejores prácticas con la finalidad de mejorar y optimizar los resultados*” (p.81) (23).

Uno de los métodos más efectivos de evaluación de gestión es el benchmarking, a través del cual se compara la situación de la

organización en relación con la de la competencia para conocer sus mejores prácticas.

El benchmarking ofrece múltiples ventajas entre las que destacan:

- Promueve la innovación.
- Evalúa la situación de la empresa.
- Se adaptan las mejores prácticas.
- Incrementa la competitividad

#### **2.2.5.6. Indicadores de desempeño**

En el Balanced Scorecard, el Análisis Factorial, el Modelo de BLAKE Y MOUNT, el Benchmarking utilizan indicadores. Además de los indicadores ya estudiados es posible definir diversos indicadores de acuerdo con las necesidades de cada organización.

Los indicadores deben reunir las siguientes características:

- **Confiables.** Deben ser validados y medir lo que realmente se intenta medir.
- **Relevantes.** Incluir aspectos representativos de la organización.
- **Verificables.** Fáciles de comprobar.
- **Vigentes y útiles.** Que sirvan a las áreas para tomar decisiones.

### 2.3. Definición de términos básicos

**Outsourcing (Tercerización):** *“El término outsourcing designa las actividades o procesos de una organización cuya realización y administración están a cargo de una empresa externa”* (WERTHER Y DAVIS, 2008) (9). La externalización (Outsourcing) es: *“Un acuerdo formal con un tercero para realizar sistemas de información (SI) u otras funciones comerciales para una empresa”*. (ISACA, 2015, p.47) (8).

**Gestión de TI:** DEVORA (2016), la gestión de TI: *“Se centra en administrar e implementar las estrategias en el día a día, mientras en gobierno se encarga de fijar dichas estrategias junto con la política y la cultura de la organización”* (13). *“Sin una gestión eficaz de las TI, los encargados de las responsabilidades corporativas no podrán desempeñarse de forma efectiva”* (FERNÁNDEZ Y PIATTINI, 2012, p.21) (24).

La gestión de las tecnologías de la información (TI) es esencial en toda organización en donde las TI son críticas, y de suma importancia para la organización, pues su finalidad es la continuidad de los servicios de TI que pueden ser interrumpido por algún incidente inesperado y complejo.

**Cuadro de mando integral:** (BSC, del inglés Balanced Scorecard), es una herramienta de planificación estratégica y de apoyo a la toma de decisiones, creada en 1992 en la Escuela de Negocios de Harvard por el profesor ROBERT KAPLAN y el consultor DAVID NORTON con el objetivo de evaluar y medir el rendimiento de una organización a través de objetivos e indicadores medibles y calificables, organizados en cuatro perspectivas (financiera, cliente, procesos internos, aprendizaje y crecimiento).

**Gobierno corporativo:** Consiste *“En el establecimiento de estructuras organizacionales que establezcan los objetivos y lleven a cabo el seguimiento del desempeño de la organización para asegurar que dichos objetivos serán alcanzados”* (LLORENS, 2014, p.36) (14).

**Gobierno corporativo de TI:** (Corporate governance of IT), *“El sistema mediante el cual se dirige y controla el uso actual y futuro de las tecnologías de la información”* (ISACA, 2010, p.1). (25)

**Proceso:** DOMÍNGUEZ (2014), sustenta que, *“Un proceso es un conjunto de actividades que transforman un producto o resultados con características definidas y sentido para el cliente, unos insumos o recursos variables, agregándole valor. Durante un tiempo se definió el proceso, como un conjunto de actividades que transforman unos insumos en un producto”* (pp.145, 146) (26)

**Gobierno:** Asegura, *“que se evalúan las necesidades, condiciones y opciones de las partes interesadas para determinar que se alcanzan las metas corporativas equilibradas y acordadas; estableciendo la dirección a través de la priorización y la toma de decisiones; y midiendo el rendimiento y el cumplimiento respecto a la dirección y metas acordadas”* (ISACA COBIT5, 2012, p.31) (27)

**Gestión:** Capacidad de usar los recursos necesarios para alcanzar los objetivos. Asimismo, *“La gestión planifica, construye, ejecuta y controla actividades alineadas con la dirección establecida por el cuerpo de gobierno para alcanzar las metas empresariales”* (ISACA COBIT5, 2012, p.31). (27).

[...]La gestión es el logro de un objetivo final, a través de un conjunto de pasos. Cada paso es un logro parcial. El hecho de que se den los pasos no significa que se ha

logrado el objetivo final. Nada se logra, hasta que todo se logre. La gestión esta medida por el logro final y no por el conjunto de pasos. La medición de los pasos y su conjunto sirve para determinar en qué parte del logro final me encuentro. (DOMÍNGUEZ, 2014, p.63) (26).

*“Gestión (Management) - El sistema de controles y procesos requeridos para lograr los objetivos estratégicos establecidos por la dirección de la organización. Está sujeta a la guía y monitorización establecida mediante el gobierno corporativo”* (ISACA, 2010, p.2) (25).

Tomando en cuenta del anterior párrafo, se puede concluir que gestión es la capacidad que tiene un gerente o ejecutivo para tomar decisiones adecuadas ante diversas situaciones, que conduzcan a lograr los objetivos trazados.

**Estrategias:** Son acciones potenciales que resultan de las decisiones de la gerencia y requieren la oportuna asignación de los recursos de la organización para su cumplimiento. *“Las estrategias constituyen los caminos que conducen a la organización a la visión esperada, son también definidas como cursos de acción para convertir a la organización en lo que quiere ser”* (D'ALESSIO, 2008, p.32) (28).

**Indicadores de gestión:** *“Un indicador de gestión es la expresión cuantitativa de la capacidad o comportamiento de una organización, sistema, proceso o unidad organizativa”* (GÓMEZ, 2011, p.33) (29).

**Tecnologías de la información (TI):** Es necesario establecer que la tecnología de la información se entiende cómo; *“El hardware, el software, la comunicación y otras instalaciones utilizadas para que ingrese, almacene, procese, transmita y genere datos en cualquier forma”* (ISACA, 2015, p.35) (8). La tecnología de la Información está

cambiando la forma tradicional de hacer las cosas, las personas que trabajan en gobierno, en empresas privadas, que dirigen personal o que trabajan como profesional en cualquier campo utilizan la TI cotidianamente mediante el uso de Internet, las tarjetas de crédito, el pago electrónico de la nómina, entre otras funciones; es por eso por lo que las funciones de la TI en los procesos de la empresa de diversos sectores económicos se han expandido grandemente.

*“TI se refiere específicamente a la tecnología, esencialmente hardware, software y redes de telecomunicaciones. Por lo tanto, es tangible (por ejemplo; servidores, ordenadores, enrutadores y cables de red) e intangibles (por ejemplo; software de todos los tipos)”* (WARD Y PEPPARD, 2002, p.20) (30).

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipificación y método de investigación

##### 3.1.1. Método de investigación

###### a. Método general

El método utilizado en la presente investigación es el **método científico**, según:

[...] SALINAS (2012), este método consiste básicamente en que el investigador se plantea una incógnita acerca de un problema, del cual no ha encontrado solución, al menos, no satisfactoria, serie de preguntas a responder, las que presenta como las respuestas que supone o desea sean las que se encontrarán con la resolución del problema y a las que denomina hipótesis, realiza las experiencias o experimentos necesarios y luego presenta los resultados encontrados, extrae las conclusiones. (p.7) (31).

Para ARIAS (2012), el *“Método científico es el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas de investigación mediante la prueba o la verificación de hipótesis”* (p.20) (1). En tanto, *“La investigación científica es un conjunto metódico de acciones que realiza el científico con la finalidad de encontrar la respuesta de determinado problema científico y su correspondiente hipótesis”* (RODRÍGUEZ, 2011, p.29) (32).

#### **b. Método específico**

Uno de los métodos específicos utilizados en la presente investigación es la metodología de sistemas, según CODINA (1994), este método consiste *“en exponer los elementos de una metodología que, a su vez, tiene sus fundamentos teóricos en un modelo conceptual sobre sistemas de información”*.

Se hace uso del **método inductivo**, *“Es aquel que se realiza partiendo de aspectos, condiciones, análisis o resultados particulares para llegar a generalizaciones, es decir, de lo particular a lo general”* (SALINA, 2012, p.56) (31). Para MORAN Y ALVARADO (2010) el método inductivo *“Utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones cuya aplicación sea de carácter general”* (p.28) (2).

Otro de los métodos específicos utilizados en la presente investigación es la **metodología descriptiva** porque pondrá de manifiesto las características actuales que presentaba un fenómeno determinado, SÁNCHEZ Y REYES (2002), manifiesta que este tipo de investigación trata de

responder a las preguntas: ¿Cómo es el fenómeno y cuáles son sus características? “*Consiste en describir, analizar e interpretar sistemáticamente un conjunto de hechos relacionados con otras variables tal como se dan en el presente*” (p.40) (33). “*La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere*” (ARIAS, 2012, p.25) (1).

En tanto, que la investigación será **explicativo** considerando que se orientará al descubrimiento de los factores que pueden incidir en la ocurrencia de dicho fenómeno. Al respecto ARIAS (2012), la investigación explicativa “*Se encarga de buscar por qué de los hechos mediante el establecimiento de causa – efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo*” (p.27) (1).

### **3.1.2. Alcance o nivel de la investigación**

Según lo mencionado por HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA (2014), la investigación es de **alcance o nivel correlacional**, ya que el propósito de estudio es determinar la relación existente entre las variables outsourcing y gestión de TI.

El nivel de estudio de la presente investigación corresponde al de investigación **descriptiva**. Para CASTRO (2016), el nivel descriptivo “*Tiene*

*como propósito describir, sistemática, completa, cuantitativa y cualitativamente los fenómenos. Especifica las características y propiedades del objeto de investigación. Responde a la pregunta ¿Cómo es? un determinado objeto de estudio. Sirve de base para todas las demás investigaciones” (p.81) (4).*

*“Una misma investigación puede abarcar fines exploratorios, en su inicio, y terminar descriptiva, correlacional y hasta explicativa. Todo depende de los objetivos del investigador” (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA, 2014, p.99) (34).*

### **3.1.3. Tipo de investigación**

El tipo de investigación que se realiza es la **Investigación Aplicada** debido a que validaremos las variables; outsourcing y su influencia en la gestión de Tecnologías de Información. Resolviendo el problema práctico de forma inmediata.

Con respecto a la investigación aplicada, (GIROUX Y TREMBLAY, 2004, p.58), afirman *“Lo propio de la investigación aplicada es estudiar problemas concretos con objeto de proponer un (plan de acción) para decidir o intervenir eficazmente en una situación dada”*, es decir esta propone una investigación cuyo éxito no se debe alcanzar, se trata, por consiguiente, de una investigación para la acción. Por otra parte, según, TAMAYO Y TAMAYO (2002), la investigación aplicada, *“Se le denomina también activa o dinámica, y se encuentra íntimamente ligada a la anterior, ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos. Busca confrontar la teoría con la realidad” (p.43) (35).*

Para CASTRO (2016), la investigación aplicada “*Se preocupa por la aplicación del conocimiento científico, producto de la investigación básica. Es un primer esfuerzo para transformar el conocimiento científico en tecnológico. El propósito fundamental es dar solución a problemas prácticos*” (p.79) (4).

### 3.2. Diseño de la investigación

Para ARIAS (2012), el “*Diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en: documental, de campo y experimental*” (p.28) (1). En la presente investigación opta por el diseño de investigación experimental, en la modalidad experimental puro con pos prueba únicamente y grupo de control. “*Este diseño incluye dos grupos: uno recibe el tratamiento experimental y el otro no (grupo de control). Es decir, la manipulación de la variable independiente alcanza sólo dos niveles: presencia y ausencia. Los sujetos se asignan al grupo de manera aleatoria. Cuando concluye la manipulación, a ambos grupos se les administra una medición sobre la variable independiente en estudio*” (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA, 2014, p.142) (34). Este diseño se diagrama de la siguiente manera:

RG1	X	O1
RG2	X	O2

#### De donde se interpreta:

**RG<sub>1</sub>** : Se asigna a los participantes al azar al grupo 1

**RG<sub>2</sub>** : Se asigna a los participantes al azar al grupo 2

**X** : Se administra el estímulo. Aplicación del outsourcing

**O<sub>1</sub> Y O<sub>2</sub>** : Aplicación de la medición previa. Gestión de TI

[...] Para HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA (2014), los diseños experimentales llegan a incluir una o más variables independientes y una o más variables dependientes. Asimismo, puede utilizar pre-prueba y pos-prueba para analizar la evolución de los grupos antes y después del tratamiento experimental. Desde luego, no todos los diseños experimentales puros utilizan pre-prueba; aunque la pos-prueba sí es necesaria para determinar los efectos de las condiciones experimentales. (p.141) (34).

### **3.3. Población y muestra**

#### **3.3.1. Población objetivo**

Para POSADA (2016), *“La población o universo es un conjunto de elementos a los cuales se le estudian algunas características comunes; la población puede ser finita o infinita”* (p.14) (36). Una población es *“Definida como la totalidad de los elementos que conforman la realidad que se va investigar, cualquier conjunto de elementos que tenga uno o más propiedades comunes; conjunto de individuos, persona o instituciones que son motivo de investigación”* (CASTRO, 2016, p.82) (4). En este sentido, *“Una investigación puede tener como propósito el estudio de un conjunto numeroso de objetos, individuos, e incluso documentos. A dicho conjunto se le denomina población”* (ARIAS, 2012, p.81) (1). La población objetivo está dirigido a los colaboradores del CTIC de la Universidad Nacional Agraria de la Selva – Tingo María, del mismo modo forma parte de la población objetivo el equipo de proyecto de la empresa proveedora del outsourcing de TI (Director de TI, jefe de proyecto, gerente de servicios, entre otros).

### 3.3.2. Población accesible

El estudio comprende al talento humano del centro de tecnología de información y comunicación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva – Tingo María, conformado por ocho profesionales encargados de los procesos de la gestión de TI y atención de servicios tercerizados.

**Tabla 3.**  
*Población accesible de estudio*

<b>ID</b>	<b>Rol del talento humano de TI</b>	<b>Cantidad</b>
1	Post –Director	1
2	Director	1
3	Administrador de soluciones de TI	1
4	Asistente administrativo	1
5	Trabajador administrativo	1
6	Administrador de centros de computo	1
7	Asistente de centros de computo	1
8	Técnico - área de soporte técnico	1
<b>Total</b>		<b>8</b>

Fuente: Elaboración propia. Huancayo 2017.

### 3.3.3. Muestra

CÓRDOVA (2003). La muestra *“Es una parte de la población seleccionada de acuerdo con un plan o regla con el fin de obtener información de esta, que es de la cual proviene”*. Para POSADA (2016), la muestra se define como *“Un conjunto de elementos seleccionados adecuadamente, que pertenecen a una población determinada, o sea que es una parte de una población o universo. Al seleccionar una muestra se pretende que el análisis realizado en ella pueda proporcionar conclusiones similares a las que se lograrían si se hubiese estudiado la totalidad de los elementos de la población”* (p.15) (36). Para dar realce a la investigación se opta por obtener como muestra a toda la población.

El método de muestreo utilizado en la presente investigación es el muestreo probabilístico. *“Los métodos de muestreo probabilístico buscan que todos los elementos que conforman la población tengan igual probabilidad al ser seleccionados en la muestra. Es decir, todas las muestras de un tamaño determinado que se puedan sacar de una población tendrán la misma probabilidad de ser elegidas”* (POSADA, 2016, p.24) (36).

Precisamente se hace uso del muestreo aleatorio simple es más utilizado por su agilidad, sin embargo, es poco útil cuando se tiene poblaciones muy grandes. *“Primero se asigna un número a cada elemento de la población y, por medio de un mecanismo tal como balotas dentro de un recipiente o el uso de números aleatorios, se elige el número de elementos requeridos para la muestra”* (POSADA, 2016, p.24) (36). En esta investigación se opta como muestra a toda la población accesible.

### **3.4. Técnicas e instrumentación de recolección de datos**

#### **3.4.1. Técnicas**

ARIAS (2012), señala *“Se entiende por técnica, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información”* (p.67) (1). Las técnicas empleadas para la recolección de datos fueron la observación directa, entrevista directa, cuestionario de encuestas, y el análisis documental.

##### **3.4.1.1. Encuesta**

Esta técnica de recolección de datos permite evaluar la influencia del outsourcing y la relación directa que tiene con la gestión de tecnologías de la información. *“Se define la encuesta como una*

*técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular” (ARIAS, 2012, p.73) (1). “Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA, 2014, p.231) (34).*

#### **3.4.1.2. Observación**

La observación *“Es quizás la principal herramienta del investigador científico. La observación es una de las principales técnicas de información primaria, pues los datos se obtienen de forma planificada. La observación no estructurada es útil como fuente de información complementaria” (RODRÍGUEZ, 2011, p.175) (32).* Se usa en diversos procesos de la investigación; como observar la arquitectura de red, tanto físico como lógico. Cuando el investigador se sitúa frente al ordenador que se está observando el entorno gráfico del sistema y crea notas, registros. Monitoreo del funcionamiento del parque informático (ordenadores e impresoras), servicios de administración de datos, procesamiento y telecomunicaciones, aplicaciones. Su objetivo es registrar el comportamiento de los recursos tercerizados.

#### **3.4.1.3. Evaluación**

Está orientado a la evaluación de los instrumentos que se utilizará para medir cómo influye el outsourcing en la gestión de TI. Del mismo modo la satisfacción del usuario de TI, excelencia

operativa de TI, necesidades futuras de TI en la Universidad Nacional Agraria de la Selva Tingo María; tomando en cuenta al cliente como usuario final de los recursos tercerizados.

### **3.4.2. Instrumentos**

ARIAS (2012, p.68), *“Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información”* (1).

#### **3.4.2.1. Cuestionario**

Se diseñó el cuestionario orientado a conocer la percepción de los servicios tercerizados de Tecnologías de Información de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María.

Para la medición de las variables outsourcing y gestión de TI, se utilizó un instrumento de medición categorizado como cuestionario auto-administrado. Dicho cuestionario, fue diseñado por el investigador el cual cuenta con 32 preguntas con cinco alternativas de repuestas y evaluará los indicadores de las dos variables.

El instrumento por emplear en el pre test y el post test, consta de un cuestionario el cual cuenta con 32 ítems que se responderá con la finalidad de tratar las cuatro dimensiones de la variable dependiente.

**Tabla 4.**  
Resumen del cuestionario de preguntas cerradas.

ÍTEM	DIMENSIONES	NÚMERO DE PREGUNTAS	Nº DE ALTERNATIVAS /PREGUNTA
1	Procesos de negocios	7	5
2	Contribución al negocio	6	5
3	Satisfacción del usuario de TI	7	5
4	Excelencia operativa de TI	6	5
5	Necesidades futuras de TI	6	5
<b>TOTAL</b>		<b>32</b>	

Fuente: Constructo del cuestionario que consta de 32 preguntas con cinco alternativas (1, 2, 3, 4, 5). Huancayo 2017.

### 3.4.2.2. Validez del instrumento

La validación de los instrumentos se realizó utilizando el procedimiento de criterio de **tres** expertos con grados de Ingenieros y Magister lo que permite dar validez y mejora la estructura y contenido de los ítems.

### 3.4.2.3. Confiabilidad del instrumento

Las figuras que se muestran a continuación son recursos para la obtención de la fiabilidad del instrumento y las respectivas pruebas de hipótesis.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	C...	Alineación	Medida
1	I1	Númérico	8	0	La tercerización permite la reducción de tiempo y c...	{1, Rara vez...	Ninguno	11	Derecha	Ordinal
2	I2	Númérico	8	0	La tercerización permite consolidar el personal base...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
3	I3	Númérico	8	0	Se tiene en cuenta la apreciación de los procesos...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
4	I4	Númérico	8	0	La tercerización permite centrarse en otras actividad...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
5	I5	Númérico	8	0	La tercerización aumenta la eficiencia en el soporte...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
6	I6	Númérico	8	0	Se percibe el valor añadido en el soporte y servicios...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
7	I7	Númérico	8	0	Se percibe la rentabilidad y el valor agregado para so...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
8	Procesos_N...	Númérico	8	0	Procesos de negocios	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala
9	Variable_Ind...	Númérico	8	0	OUTSOURCING	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala
10	D8	Númérico	8	0	Se tiene en cuenta la optimización de costos?	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
11	D9	Númérico	8	0	Se tiene en cuenta el grado de confianza y comprom...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
12	D10	Númérico	8	0	El outsourcing permite reducir el nivel de costos y g...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
13	D11	Númérico	8	0	Percibe el aumento de satisfacción de los usuarios ...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
14	D12	Númérico	8	0	La tercerización cumple mis expectativas?	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
15	D13	Númérico	8	0	El Outsourcing permite brindar un servicio de calida...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
16	Contrib_al_N...	Númérico	8	0	Contribución al Negocio	Ninguno	Ninguno	15	Derecha	Escala
17	D14	Númérico	8	0	Considera el cumplimiento de la disponibilidad de lo...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
18	D15	Númérico	8	0	Considera el cumplimiento de la seguridad de los s...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
19	D16	Númérico	8	0	Considera el cumplimiento de la continuidad de lo...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
20	D17	Númérico	8	0	Considera suficiente el parque informático (ordenado...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
21	D18	Númérico	8	0	Considera adecuado los servicios tercerizados de ad...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
22	D19	Númérico	8	0	Considera adecuado el procesamiento y telecomuni...	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
23	D20	Númérico	8	0	Considera suficiente la tercerización de aplicaciones?	{1, Rara vez...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal
24	Satisf_del_U...	Númérico	8	0	Satisfacción del usuario de TI	Ninguno	Ninguno	20	Derecha	Escala

**Figura 8.** Vista de variables, [Base de datos en SPSS 24].

	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	Prc	Variable	D6	D9	D10	D11	D12	D13	Cond	D1	D15	D16	D17	D18	D19	D20	Satisf	D21	D22	D23	D24	D25	D26	Excel	D27	D28	D29	D30	D31	D32	N	Variable	Depende
1	2	3	3	2	1	1	1	13	13	3	2	2	1	2	13	3	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	1	1	1	1	6	1	3	1	1	1	1	8	38	
2	3	4	3	4	3	3	2	22	22	1	3	3	4	1	4	16	2	2	2	1	4	1	4	16	2	2	2	3	1	11	3	2	2	4	4	4	19	62		
3	1	2	4	2	3	3	2	17	17	3	3	3	3	3	18	3	4	4	2	2	1	1	17	4	3	4	3	3	4	21	3	3	2	2	4	2	16	72		
4	4	3	4	3	4	3	3	24	24	5	4	3	3	4	22	4	4	4	3	3	4	2	24	4	4	4	4	3	3	22	2	3	2	3	2	3	15	83		
5	3	3	3	3	1	2	1	16	16	3	3	3	2	1	2	14	2	2	2	2	1	1	3	13	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	63		
6	2	2	3	2	3	3	3	18	18	3	3	4	3	3	19	2	3	3	2	3	3	2	18	2	3	3	3	1	2	14	3	3	3	4	4	20	71			
7	3	3	3	3	3	3	3	21	21	3	3	3	3	3	18	3	4	3	2	3	3	2	20	4	3	3	3	3	19	3	3	3	4	3	3	19	76			
8	3	3	3	4	3	3	4	23	23	4	4	3	3	3	20	4	4	4	3	3	3	4	25	4	4	4	4	3	23	3	4	3	3	4	4	21	89			

Figura 9. Vista de datos, [Base de datos en SPSS 24].

Con anterioridad se validó el instrumento por el criterio de tres expertos. Para confirmar si es confiable el instrumento de medición se usó la base de datos, matemáticamente se empleó el procedimiento de Alfa de Cronbach y se utilizó el software SPSS (versión 24.0), realizando el siguiente procedimiento:

- a. Ingresar las preguntas del instrumento de recolección de datos al programa SPSS V.24, quedando como se muestra: (véase figura 8 y figura 9).
- b. En el software estadístico seleccionar la opción *analizar*.
- c. Luego seleccionar la opción *escala*.
- d. En el formulario *análisis de fiabilidad*; seleccionar las preguntas del instrumento de la columna izquierda y pasarlo a la columna derecha.
- e. En el formulario *estadístico*; seleccionar (elemento escala, escala si se elimina el elemento, correlaciones), luego clic en *continuar*,
- f. Seleccionar la opción *aceptar*.
- g. Véase **tabla 5**, para el resultado de la prueba estadística.

**Tabla 5.**  
*Prueba estadística de fiabilidad*

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,951	0,952	32

Fuente: Elaboración propia, Huancayo 2018

La prueba estadística de la tabla 5, Indica que matemáticamente el instrumento es altamente confiable, demostrando una correlación eficiente entre las variables.

### 3.5. Técnicas e instrumentos de análisis de datos

A través de la estadística inferencial, se realizó la prueba de coeficiente de correlación  $r$  de Pearson, el coeficiente de determinación  $R^2$  y la distribución normal “t” de Student con 5% de error estimado. Siendo usado el método cuantitativo.

El coeficiente de correlación  $r$  de Pearson se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra de dos variables, y la prueba “t” de Student para muestras independientes: Pre test y post test dentro de comparación entre ambos grupos con el 5% de error estimado.

El coeficiente de correlación  $r$  de Pearson en la presente investigación oscila entre -1 y +1

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Resultado del tratamiento y análisis de la información (tablas y figura)**

##### **4.1.1. Análisis de recursos de TIC de la Universidad Nacional Agraria de la Selva**

###### **4.1.1.1. Parque informático (ordenadores e impresoras)**

El Centro de Tecnología de Información y Comunicación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, tiene a su cargo 700 ordenadores compatibles de los cuales 260 ordenadores con sistemas operativos licenciados, oscilando la antigüedad de los ordenadores entre 1 a 10 años. 197 impresoras de diversas marcas siendo la marca más representativa Hewlett-Packard (HP).

#### 4.1.1.2. Procesamiento y telecomunicaciones

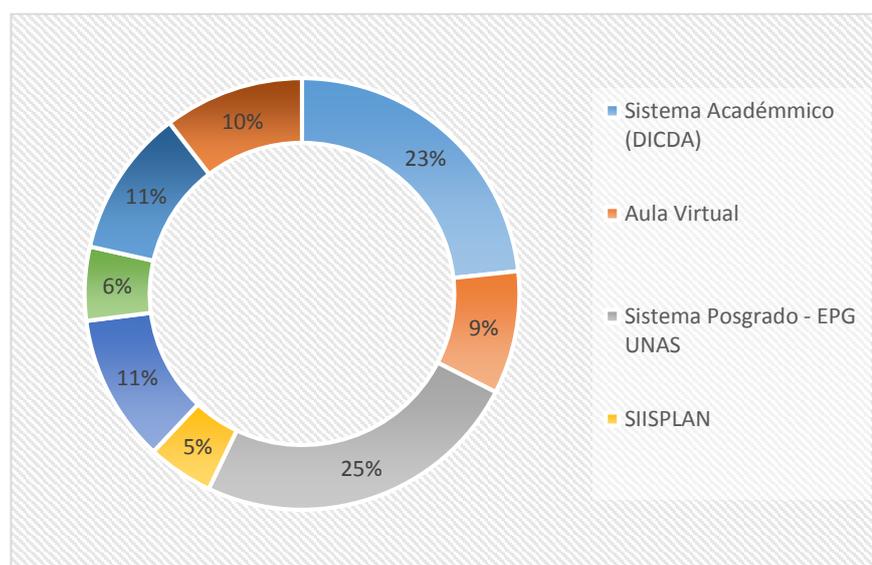
La Universidad Nacional Agraria de la Selva en el año 2013 contaba con línea dedicada de red corporativa con velocidades de transmisión interna, siendo el ancho de banda 2 Mb (Internet y telefonía), progresivamente fue escalando a 6 Mb, luego a 8Mb. Al 2018 se cuenta con 20Mb; este servicio se encuentra tercerizado por el costo de s/. 6,000.00 nuevos soles mensuales (Véase anexo N° 15).

#### 4.1.1.3. Software o aplicaciones

**Tabla 6.**  
*Activos informáticos de software*

<b>SOFTWARE O APLICACIONES</b>	<b>Presupuesto Asignado</b>	<b>%</b>
Sistema Académico (DICDA)	S/. 38.000,00	23,3
Aula Virtual	S/. 15.000,00	9,2
Sistema Posgrado - EPG UNAS	S/. 40.000,00	24,5
SIISPLAN	S/. 8.000,00	4,9
Sistema de Pagos Virtuales	S/. 18.000,00	11,0
Bolsa de Trabajo	S/. 9.000,00	5,5
Sistema de Gestión Docentes UNAS	S/. 18.000,00	11,0
Sistema Biométrico Comedor Universitario - UNAS	S/. 17.000,00	10,4
	S/. 163.000,00	100

Fuente: Análisis documental - UNAS 2018.



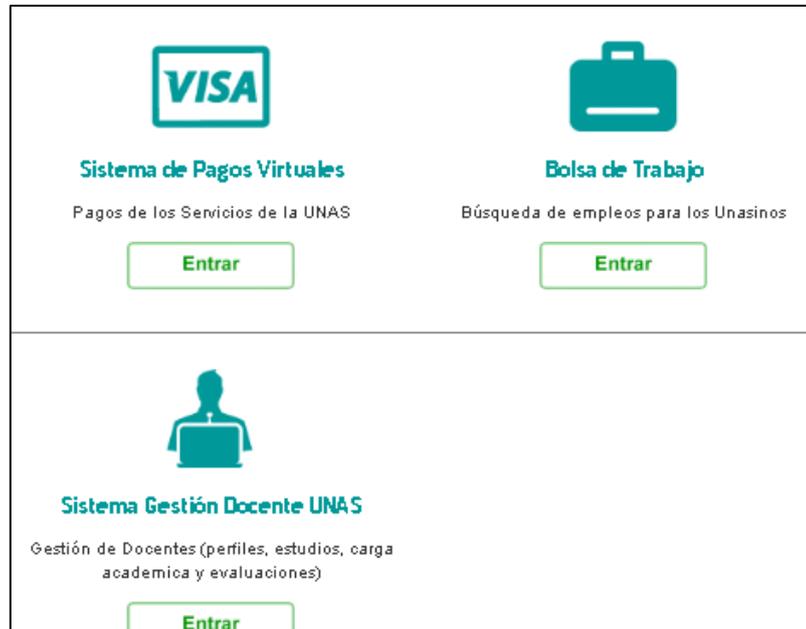
**Figura 10.** Activos informáticos de software

En la figura 10, se obtiene el presupuesto asignado para la implementación de software o aplicaciones. El 25% del presupuesto total fue asignado al Sistema de Posgrado – EPG UNAS, el mantenimiento se encuentra tercerizado por el 30% anual del costo de fabricación. El Sistema Biométrico Comedor Universitario – UNAS, se tercerizó la fábrica y se encuentra tercerizado el mantenimiento, siendo el motivo la falta de colaboradores para su mantenimiento. Esto significa que el 25% de la fábrica de los aplicativos se terceriza y el 36% del mantenimiento de los aplicativos se encuentra tercerizado (Véase anexo N° 14 y N° 15).

Para subsanar la observación y a solicitud de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) se fabrica los siguientes sistemas: (Sistema de Pagos Virtuales, Bolsa de Trabajo, Sistema de Gestión Docentes Unas); la fábrica se realiza en casa, a cargo del Centro de Tecnología de la Información y Comunicación (CTIC), para el proceso de fábrica de los sistemas se contrata programadores. Una vez implementado y en pleno funcionamiento, los tres sistemas solicitados por la SUNEDU, se llega al tema de mantenimiento y como problema se tiene que no hay quien realice el mantenimiento, no se cuenta con colaboradores para dicha actividad.

Frente a este problema se sugiere al Director del CTIC, poner en alta prioridad el tema de los tres sistemas y realizar las respectivas gestiones para contar con colaboradores y superar el problema con

urgencia, por ser sistemas solicitados por la SUNEDU, de no poner en alta prioridad el tema de los tres sistemas podría afectar el licenciamiento de la Universidad en estudio.



**Figura 11.** Sistemas fabricados para subsanar observación y a solicitud de SUNEDU.

#### **4.1.1.4. Infraestructura tecnológica**

La construcción de la infraestructura física y equipamiento se encuentra parcialmente tercerizado algunos procesos como: la construcción y la implementación, para la monitorización, administración y prestación de servicios del CTIC. Con estos ambientes se aspira estar a la altura de las grandes Universidades licenciadas como la PUPC, UNI, UNMSM. Hay proyectos con propuestas a tercerizar como la construcción de (Data Center), que cumpla con los estándares y normas (TIA/EIA-942, NTP 27000), con sistema de almacenamiento y BackUps (Storage-in house) / (storage in cloud). Para más detalle (Véase anexo N° 15).

Para terminar el análisis de recursos de TIC, y de la entrevista realizada a los colaboradores del Centro de Tecnología de la Información y Comunicación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva se rescata algunas de las debilidades que presenta la gestión de TI en la Universidad en estudio. *“Siendo la debilidad más importante el requerimiento de colaboradores altamente especializados y nombrados para la gestión de TI como: Administrador de base de datos, administrador de aplicaciones, programadores; estos profesionales se requieren con urgencia, porque se implementó las aplicaciones (sistemas de pagos virtuales, bolsa de trabajo, sistema de gestión docentes), entre otros y no se cuenta con el personal para el mantenimiento”*.

#### **4.1.2. Análisis dimensional de la calidad de servicio que brinda el CTIC a otras áreas de la Universidad Nacional Agraria de Selva**

En este capítulo IV se realiza el análisis dimensional de la calidad de servicio que brinda el CTIC a otras áreas de la Universidad Nacional Agraria de Selva.

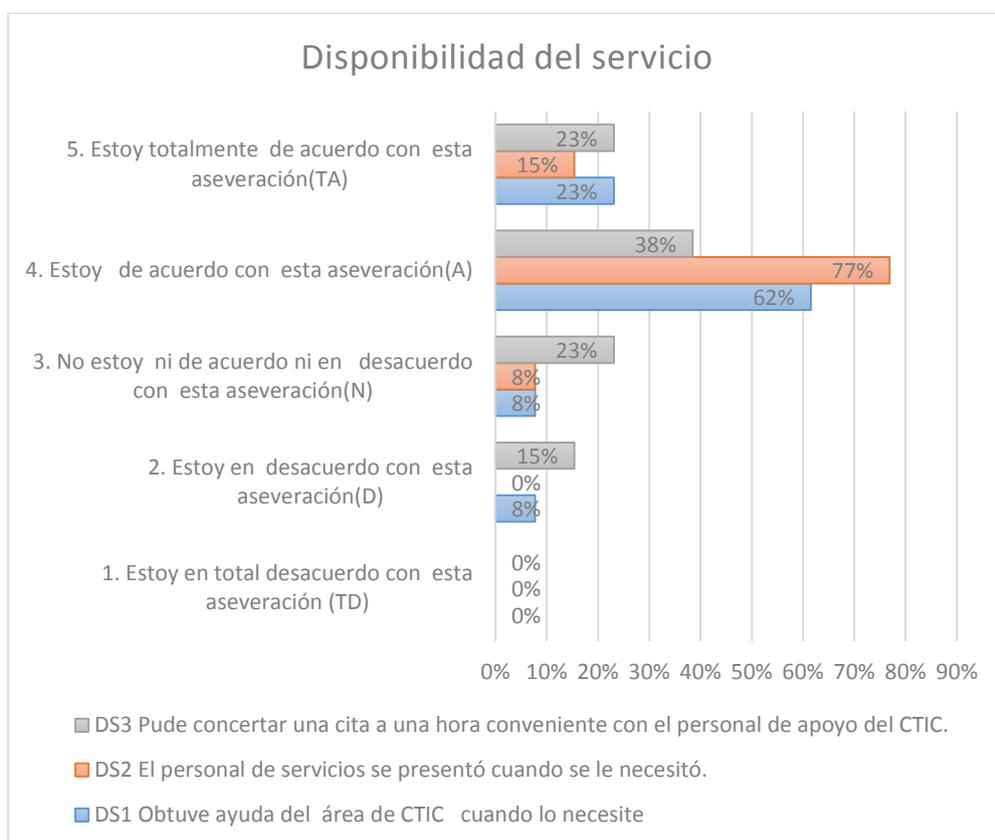
A continuación, se lista los siguientes análisis:

- Análisis de la dimensión disponibilidad del servicio.
- Análisis de la dimensión capacidad de respuesta.
- Análisis de la dimensión oportunidad del servicio.
- Análisis de la dimensión profesionalismo del servicio.
- Análisis de la dimensión satisfacción global del servicio.
- Análisis de la dimensión satisfacción global con el producto.

**Tabla 7.**  
Análisis de la dimensión disponibilidad del servicio

Dimensión	Escala					Total
	1. Estoy en total desacuerdo con esta aseveración (TD)	2. Estoy en desacuerdo con esta aseveración(D)	3. No estoy ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración(N)	4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A)	5. Estoy totalmente de acuerdo con esta aseveración(TA)	
DS1 Obtuve ayuda del área de CTIC cuando lo necesite.	0	1	1	8	3	13
	0%	8%	8%	62%	23%	100%
DS2 El personal de servicios se presentó cuando se le necesitó.	0	0	1	10	2	13
	0%	0%	8%	77%	15%	100%
DS3 Pude concertar una cita a una hora conveniente con el personal de apoyo del CTIC.	0	2	3	5	3	13
	0%	15%	23%	38%	23%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a responsables de las diversas áreas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS (2018).



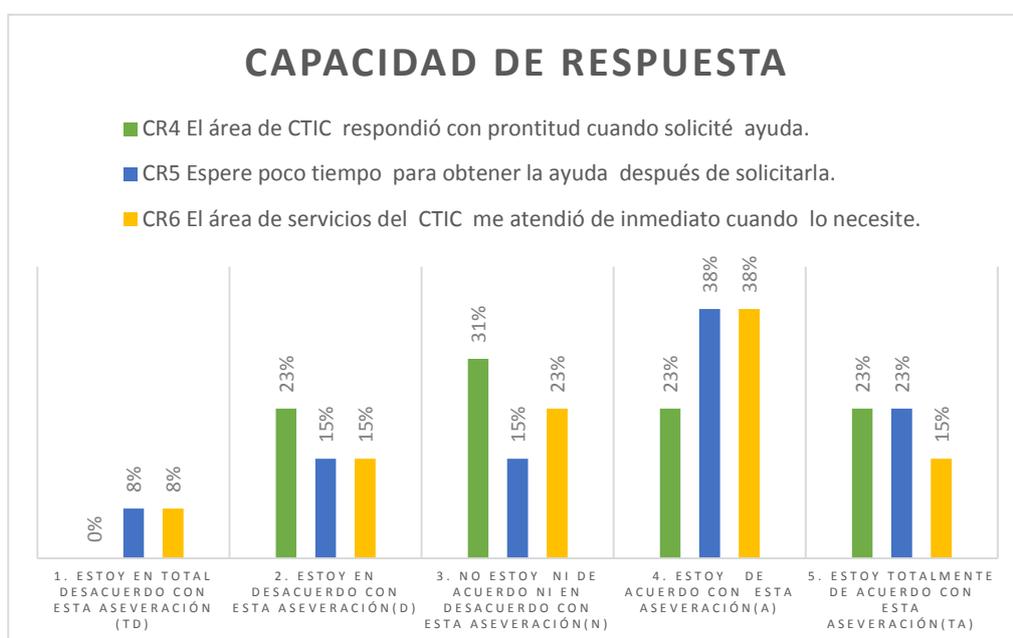
**Figura 12.** Análisis de la dimensión disponibilidad del servicio

En la figura 12 mostrada, se obtiene que en la escala 4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A), el personal de servicio se presentó cuando se le necesitó indica el 77%, seguida de obtuve ayuda del área del CTIC cuando lo necesité con el 62% de 13 áreas que brinda servicios el CTIC.

**Tabla 8.**  
Análisis de la dimensión capacidad de respuesta

Dimensión	Escala					Total
	1. Estoy en total desacuerdo con esta aseveración (TD)	2. Estoy en desacuerdo con esta aseveración(D)	3. No estoy ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración(N)	4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A)	5. Estoy totalmente de acuerdo con esta aseveración(TA)	
CR4 El área de CTIC respondió con prontitud cuando solicité ayuda.	0	3	4	3	3	13
	0%	23%	31%	23%	23%	100%
CR5 Espere poco tiempo para obtener la ayuda después de solicitarla.	1	2	2	5	3	13
	8%	15%	15%	38%	23%	100%
CR6 El área de servicios del CTIC me atendió de inmediato cuando lo necesite.	1	2	3	5	2	13
	8%	15%	23%	38%	15%	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a responsables de las diversas áreas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS (2018).



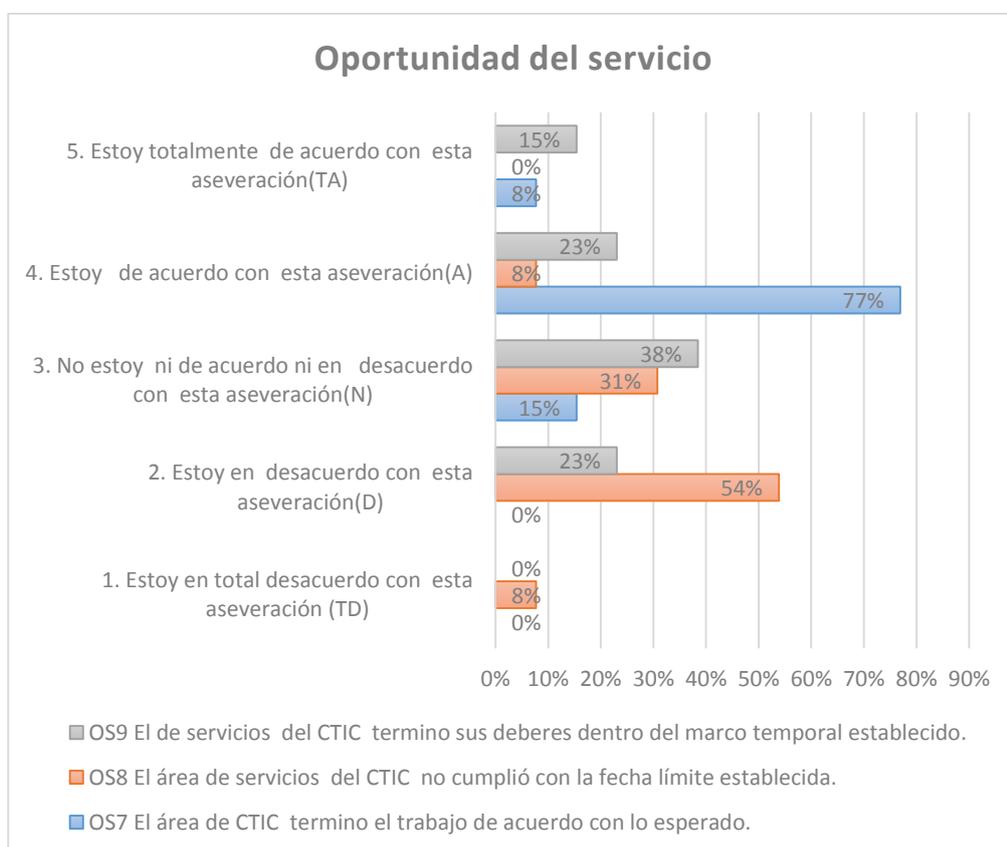
**Figura 13.** Análisis de la dimensión capacidad de respuesta

En la figura 13 mostrada, se obtiene que en la escala 4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A); espere poco tiempo para obtener la ayuda después de solicitarla indica una aceptación de 38%, igualando con el área de servicios del CTIC me atendió de inmediato cuando lo necesite, seguida del área de CTIC respondió con prontitud cuando solicite ayuda indicando el 31%. De 13 áreas que brinda servicios el CTIC.

**Tabla 9.**  
Análisis de la dimensión oportunidad del servicio

Dimensión	Escala					Total
	1. Estoy en total desacuerdo con esta aseveración (TD)	2. Estoy en desacuerdo con esta aseveración(D)	3. No estoy ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración(N)	4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A)	5. Estoy totalmente de acuerdo con esta aseveración(TA)	
Oportunidad del servicio						
OS7 El área de CTIC termino el trabajo de acuerdo con lo esperado.	0	0	2	10	1	13
	0%	0%	15%	77%	8%	100%
OS8 El área de servicios del CTIC no cumplió con la fecha límite establecida.	1	7	4	1	0	13
	8%	54%	31%	8%	0%	100%
OS9 El de servicios del CTIC termino sus deberes dentro del marco temporal establecido.	0	3	5	3	2	13
	0%	23%	38%	23%	15%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a responsables de las diversas áreas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS (2018).



**Figura 14.** Análisis de la dimensión oportunidad del servicio

En la figura 14 mostrada, se obtiene que el área de servicios del CTIC no cumplió con la fecha límite establecida con un 8% en las escalas 1 y 4. Destacando la escala 4, el área del CTIC termino el trabajo de acuerdo con lo

esperado indicando la aceptación de 77%. De 13 áreas que brinda servicios el CTIC.

**Tabla 10.**  
*Análisis de la dimensión oportunidad del servicio*

Dimensión	Escala					Total
	1. Estoy en total desacuerdo con esta aseveración (TD)	2. Estoy en desacuerdo con esta aseveración(D)	3. No estoy ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración(N)	4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A)	5. Estoy totalmente de acuerdo con esta aseveración(TA)	
Profesionalismo del servicio						
PS10 El personal del CTIC se comportó de manera profesional.	0	0	3	4	6	13
	0%	0%	23%	31%	46%	100%
PS11 El personal de soporte informático del CTIC fue cortés.	0	0	3	4	6	13
	0%	0%	23%	31%	46%	100%
PS12 El personal de soporte informático del CTIC mostro interés en lo que yo tenía que deci	1	0	3	5	4	13
	8%	0%	23%	38%	31%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a responsables de las diversas áreas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS (2018).



**Figura 15.** Análisis de la dimensión profesionalismo del servicio

En la figura 15 mostrada, se obtiene que en la escala 3. No estoy ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración(N), hay una igualdad del 23% entre las preguntas, el personal del CTIC se comportó de manera profesional, el

personal de soporte informático del CTIC fue cortés, y el personal de soporte informático del CTIC mostro interés en lo que yo tenía que decir.

**Tabla 11.**  
Análisis de la dimensión satisfacción global del servicio

Dimensión	Escala					Total
	1. Estoy en total desacuerdo con esta aseveración (TD)	2. Estoy en desacuerdo con esta aseveración (D)	3. No estoy ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración (N)	4. Estoy de acuerdo con esta aseveración (A)	5. Estoy totalmente de acuerdo con esta aseveración (TA)	
SS13 El trato que recibí del personal de soporte informático del CTIC es alta.	0	0	3	6	4	13
	0%	0%	23%	46%	31%	100%
SS14 El trato que recibí del personal de soporte informático del CTIC satisfizo mis expectativas.	0	1	4	6	2	13
	0%	8%	31%	46%	15%	100%
SS15 Estoy satisfecho con la forma en que el personal de soporte informático del CTIC me trató al terminar su trabajo.	0	1	3	5	4	13
	0%	8%	23%	38%	31%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a responsables de las diversas áreas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS (2018).



**Figura 16.** Análisis de la dimensión satisfacción global del servicio

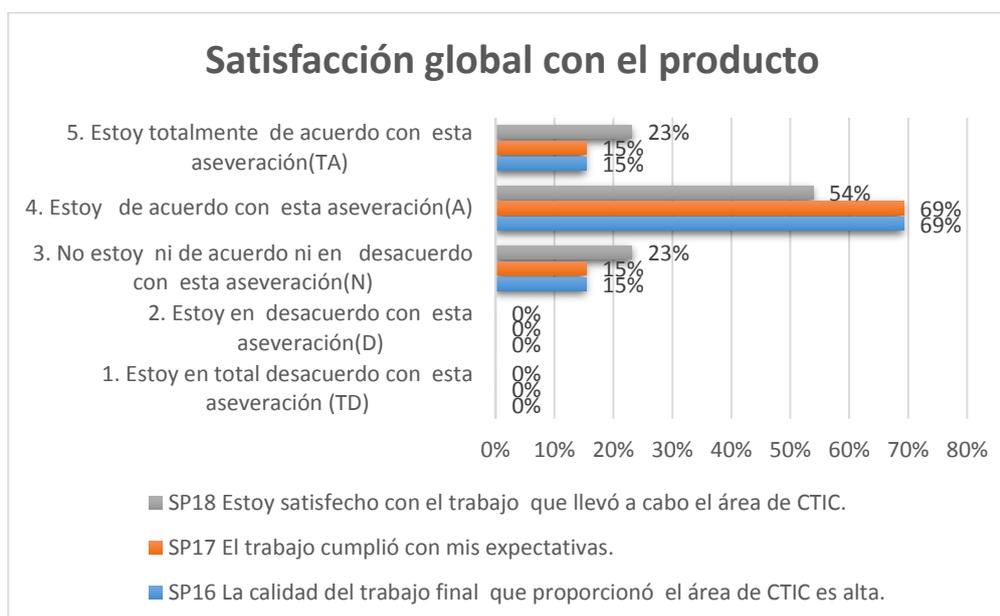
En la figura 16 mostrada, se obtiene que en la escala 4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A); el trato que recibí del personal de soporte informático del CTIC es alta indica una aceptación de 46%, igualando con el trato que recibí del personal de soporte informático del CTIC satisfizo mis expectativas. La

escala 1. Estoy en total desacuerdo con esta aseveración indica el 0% en todas las preguntas de la dimensión satisfacción global del servicio. De 13 áreas que brinda servicios el CTIC.

**Tabla 12.**  
Análisis de la dimensión satisfacción global con el producto

Dimensión	Escala					Total
	1. Estoy en total desacuerdo con esta aseveración (TD)	2. Estoy en desacuerdo con esta aseveración (D)	3. No estoy ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración (N)	4. Estoy de acuerdo con esta aseveración (A)	5. Estoy totalmente de acuerdo con esta aseveración (TA)	
Satisfacción global con el producto						
SP16 La calidad del trabajo final que proporcionó el área de CTIC es alta.	0 0%	0 0%	2 15%	9 69%	2 15%	13 100%
SP17 El trabajo cumplió con mis expectativas.	0 0%	0 0%	2 15%	9 69%	2 15%	13 100%
SP18 Estoy satisfecho con el trabajo que llevó a cabo el área de CTIC.	0 0%	0 0%	3 23%	7 54%	3 23%	13 100%

Fuente: Encuesta aplicada a responsables de las diversas áreas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS (2018).



**Figura 17.** Análisis de la dimensión satisfacción global con el producto

Como se puede apreciar en la figura 17, se obtiene que en la escala 4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A); la calidad del trabajo final que proporcionó el área de CTIC es alta indica una aceptación de 69%, el trabajo cumplió con mis expectativas. En la escala 1 y 2 indica el 0% en todas las tres

preguntas de la dimensión satisfacción global con el producto. De 13 áreas que brinda servicios el CTIC.

**Tabla 13.**

*Datos estadísticos obtenidos del Grupo1 y Grupo2 ordenados por dimensiones.*

<b>Dimensión</b>	<b>Prueba</b>	<b>Media</b>	<b>Varianza</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Coefficiente de variación</b>
Procesos de negocios	Grupo1	19,00	24,671	4,967	26,14%
	Grupo2	19,50	9,665	3,109	15,94%
Contribución al negocio	Grupo1	17,25	14,250	3,775	21,88%
	Grupo2	17,75	6,916	2,630	14,82%
Satisfacción del usuario de TI	Grupo1	17,00	28,665	5,354	31,49%
	Grupo2	19,00	24,671	4,967	26,14%
Excelencia operativa de TI	Grupo1	15,00	60,668	7,789	51,93%
	Grupo2	18,50	13,667	3,697	19,98%
Necesidades futuras de TI	Grupo1	14,50	21,669	4,655	32,10%
	Grupo2	19,50	1,666	1,291	6,62%

Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del CTIC de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS (2018).

Comparado los resultados estadísticos por dimensiones se procede al análisis dimensional de las variables de investigación (outsourcing y gestión de TI), que se detalla en la tabla 14.

### 4.1.3. Análisis dimensional de las variables de investigación (outsourcing y gestión de TI)

**Tabla 14.**

*Análisis de las dimensiones por grupo*

PREGUNTAS	Group1						Group2				
	Rara vez	Pocas veces	A veces	Muchas veces	Con mucha frecuencia		Rara vez	Pocas veces	A veces	Muchas veces	Con mucha frecuencia
<b>Procesos de Negocios</b>											
I1 La tercerización permite la reducción de tiempo y costos operativos.	0	2	1	1	0		0	1	3	0	0
I2 La tercerización permite consolidar el personal base (Core).	0	1	2	1	0		0	2	2	0	0
I3 Se tiene en cuenta la apreciación de los procesos de riesgos relacionados.	0	1	1	2	0		0	0	4	0	0
I4 La tercerización permite centrarse en otras actividades relacionado al Core de negocio.	0	1	0	3	0		0	1	2	1	0
I5 La tercerización aumenta la eficiencia en el soporte y servicio de TI.	1	0	2	1	0		1	0	3	0	0
I6 Se percibe el valor añadido en el soporte y servicios tercerizados de TI.	1	0	3	0	0		0	1	3	0	0
I7 Se percibe la rentabilidad y el valor agregado para sostener la viabilidad comercial de ambas partes.	1	2	1	0	0		1	0	2	1	0
<b>Contribución al Negocio</b>											
D8 Se tiene en cuenta la optimización de costos.	1	0	2	0	1		0	0	3	1	0
D9 Se tiene en cuenta el grado de confianza y compromiso mutuo entre cliente y proveedor.	1	0	2	1	0		0	0	3	1	0
D10 El outsourcing permite reducir el nivel de costos y gastos en recursos informáticos.	0	1	3	0	0		0	0	4	0	0
D11 Percibe el aumento de satisfacción de los usuarios con respecto a requerimiento y soluciones de TI.	0	1	2	1	0		0	1	2	1	0
D12 La tercerización cumple mis expectativas.	2	0	2	0	0		1	0	3	0	0
D13 El outsourcing permite brindar un servicio de calidad constante.	1	0	1	2	0		0	1	3	0	0
<b>Satisfacción del Usuario</b>											
D14 Considera el cumplimiento de la disponibilidad de los servicios de TI.	0	1	2	1	0		0	2	1	1	0
D15 Considera el cumplimiento de la seguridad de los servicios de TI.	0	1	1	2	0		0	1	1	2	0

PREGUNTAS	Group1						Group2				
	Rara vez	Pocas veces	A veces	Muchas veces	Con mucha frecuencia		Rara vez	Pocas veces	A veces	Muchas veces	Con mucha frecuencia
D16 Considera el cumplimiento de la continuidad de los servicios de TI.	1	1	0	2	0		0	1	2	1	0
D17 Considera suficiente el parque informático (ordenadores e impresoras) tercerizados.	1	1	1	1	0		0	3	1	0	0
D18 Considera adecuado los servicios tercerizados de administración de datos.	1	1	1	1	0		1	0	3	0	0
D19 Considera adecuado el procesamiento y telecomunicaciones tercerizados.	3	0	0	1	0		1	0	3	0	0
D20 Considera suficiente la tercerización de aplicaciones.	2	1	0	1	0		0	2	1	1	0
<b>Excelencia Operativa</b>											
D21 Se realiza el monitoreo de servicios contratados.	1	1	0	0	2		0	1	1	2	0
D22 Problemas de rendimiento, capacidad, disponibilidad detectados y resueltos.	1	1	1	1	0		0	0	3	1	0
D23 Problemas de seguridad detectados y resueltos.	1	1	0	2	0		0	0	3	1	0
D24 La comunicación es oportuna con el personal de apoyo del proveedor (Partner) siempre que lo necesito.	1	0	2	1	0		0	0	3	1	0
D25 Se hace uso de la planeación de la continuidad de negocio (BCP).	2	0	2	0	0		1	0	2	1	0
D26 Se considera el tiempo de respuesta y recuperación definidas en los niveles de servicio.	2	0	1	1	0		0	1	3	0	0
<b>Necesidades Futuras</b>											
D27 Anualmente se gestan iniciativas de TI menores a 5.	1	1	1	1	0		0	0	4	0	0
D28 Anualmente se gestan iniciativas de TI mayores a 5 y menores a 10.	0	1	3	0	0		0	0	3	1	0
D29 Anualmente se gestan iniciativas de TI mayores a 10.	1	3	0	0	0		0	0	4	0	0
D30 La tercerización contribuye en fortalecer las capacidades y experiencias técnicas del talento humano de TI.	1	1	1	1	0		0	0	3	1	0
D31 Considera las lecciones aprendidas para el éxito de la gestión de TI.	1	1	0	2	0		0	0	2	2	0
D32 La tercerización permite incrementar el grado de involucramiento del talento humano en otros componentes de gestión de TI.	1	1	1	1	0		0	0	2	2	0

Fuente: Encuesta aplicada a los colaboradores del CTIC de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS (2018).

#### 4.1.4. Análisis gráfico de las dimensiones por grupo

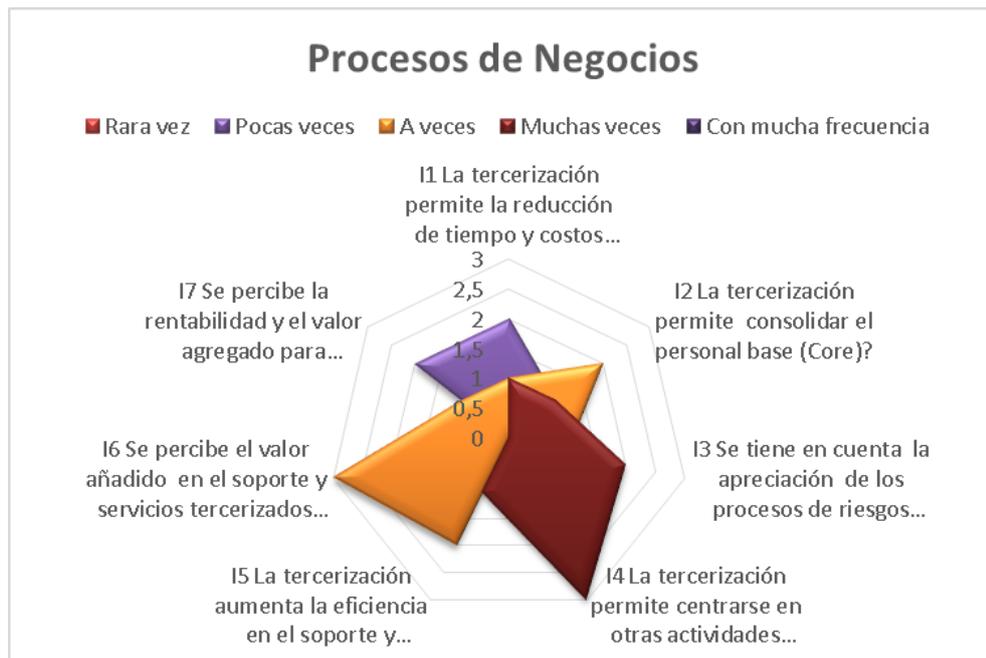


Figura 18. Dimensión procesos de negocios del grupo1

Como se puede apreciar en la figura 18, se obtiene que en el componente I6 (Se percibe el valor añadido en el soporte y servicios tercerizados de TI), y el componente I4 (La tercerización permite centrarse en otras actividades relacionados al Core de negocio), tienen mayor aprobación.

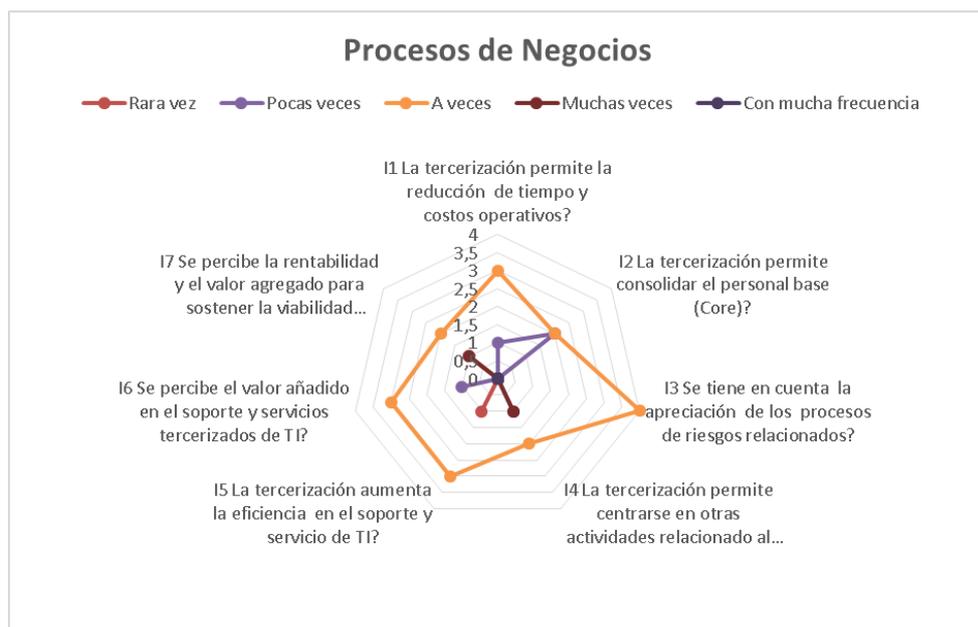


Figura 19. Dimensión procesos de negocios del grupo2

Como se puede apreciar en la figura 19, la dimensión procesos de negocios del grupo 2, posee mayor aceptación el componente I3 (Se tiene en cuenta la apreciación de los procesos de riesgos relacionados).

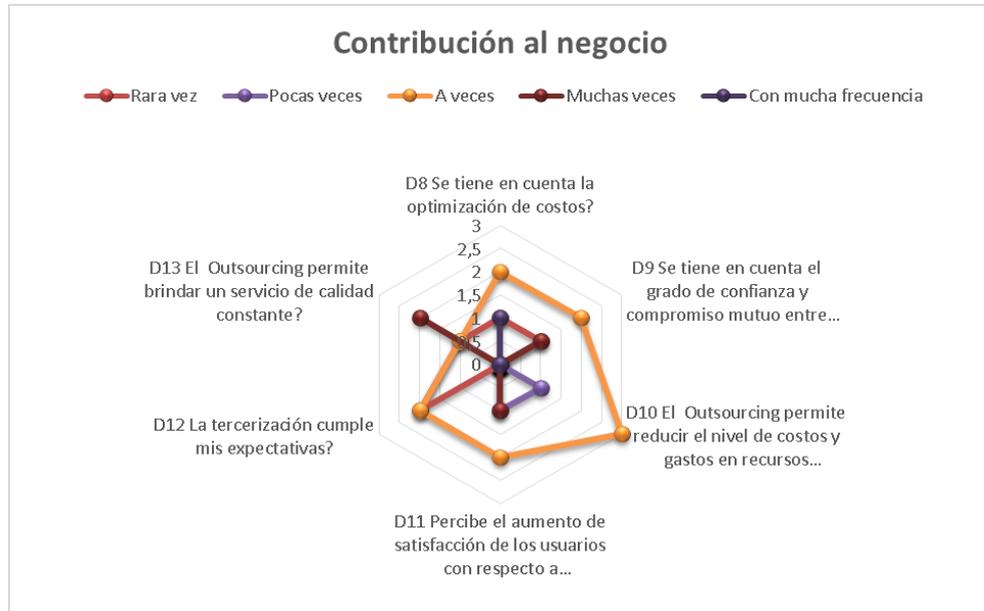


Figura 20. Dimensión contribución al negocio del grupo 1

En la figura 20, se aprecia que posee mayor aceptación el componente D10 (El outsourcing permite reducir el nivel de costos y gastos en recursos informáticos).

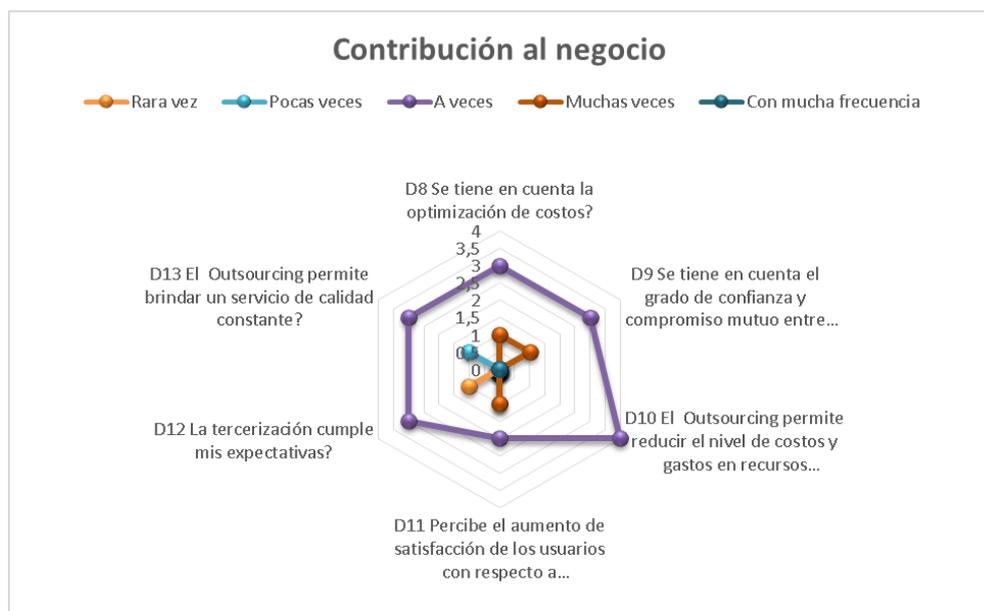


Figura 21. Dimensión contribución al negocio del grupo 2

Como se puede apreciar en la figura 21, se obtiene que en el componente D10 (El outsourcing permite reducir el nivel de costos y gastos en recursos informáticos), tiene mayor aprobación en la dimensión contribución al negocio.

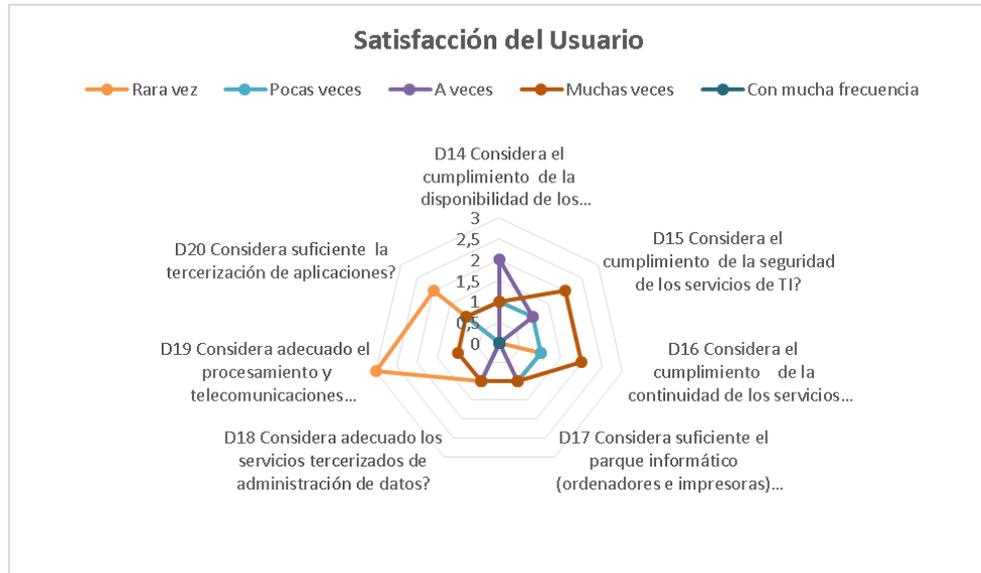


Figura 22. Dimensión satisfacción del usuario de TI del grupo1

Como se puede apreciar en la figura 22, se obtiene que la alternativa: Con mucha frecuencia tiene baja aceptación en todos los componentes.

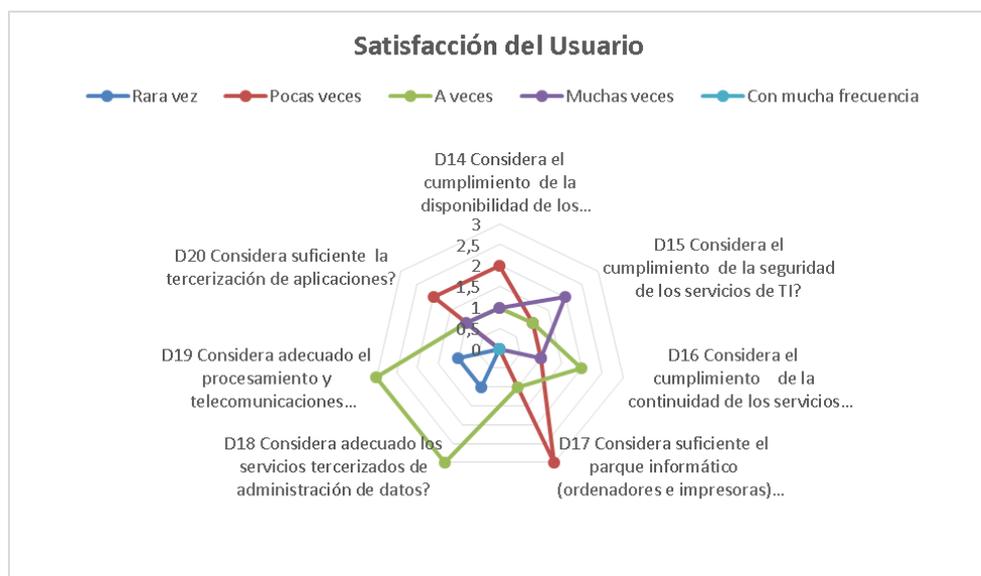


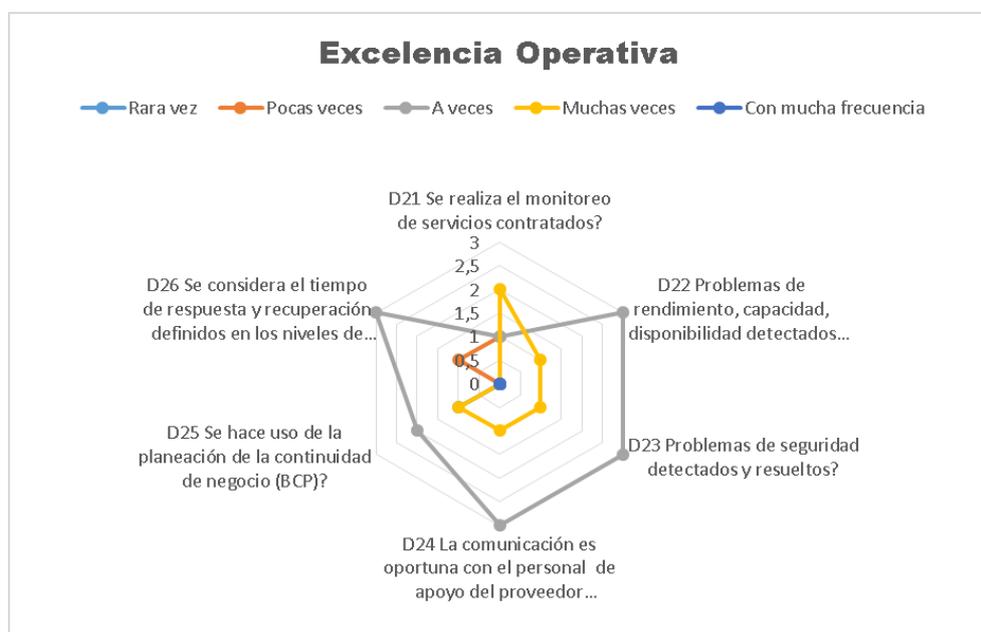
Figura 23. Dimensión satisfacción del usuario de TI del grupo2

Como se puede apreciar en la figura 23, se obtiene que la alternativa: Con mucha frecuencia tiene muy baja aceptación en todos los componentes.



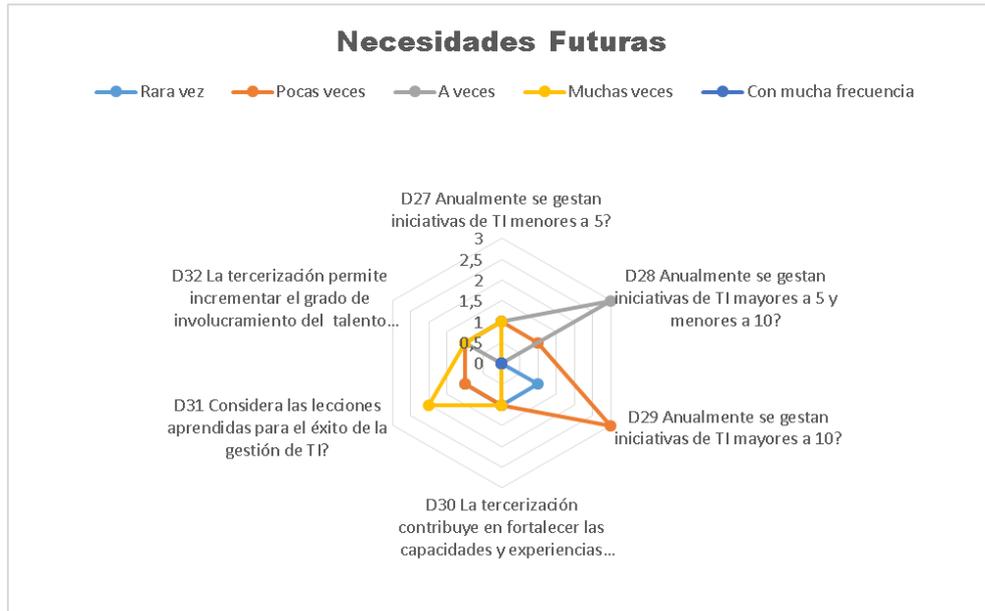
**Figura 24.** Dimensión excelencia operativa de TI del grupo1

Como se puede apreciar en la figura 24, se obtiene que todos los componentes tienen buena aceptación. Con excepción del componente D22 (Problemas de rendimiento, capacidad, disponibilidad detectados y resueltos).



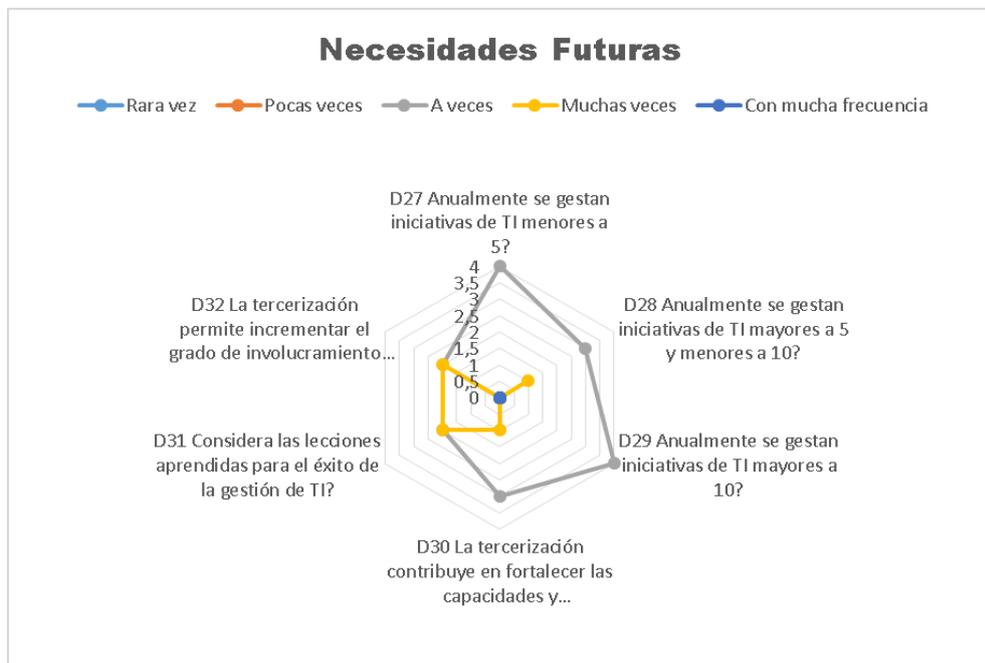
**Figura 25.** Dimensión excelencia operativa de TI del grupo2

Como se puede apreciar en la figura 25, se obtiene que la alternativa: Con mucha frecuencia tiene muy baja aceptación en todos los componentes.



**Figura 26.** Dimensión necesidades futuras de TI del grupo 1

En la figura 26, se aprecia que el componente D28 (Anualmente se gestan iniciativas de TI mayores a 5 y menores a 10), y el componente D29 (Anualmente se gestan iniciativas de TI mayores a 10), predominan en la gráfica; lo que significa que se gestan anualmente iniciativas mayores a 5.



**Figura 27.** Dimensión necesidades futuras de TI del grupo 2

En la figura 27, se aprecia que el componente D29 (Anualmente se gestan iniciativas de TI mayores a 10), tiene alta aceptación. Confirmando que anualmente se gestan iniciativas mayores a 5.

#### **4.2. Prueba de hipótesis**

Para MORAN Y ALVARADO (2010), etimológicamente *“la hipótesis es aquella que se encuentra debajo de algo, que sirve de base o fundamento; en este caso, suposición sujeta a verificación, o que se ha usado como base de un razonamiento”* (p.42) (2).

[...]La hipótesis es una suposición que expresa la posible relación entre dos o más variables, la cual se formula para responder tentativamente a un problema o pregunta de investigación. Las hipótesis se desprenden de la teoría, es decir, no surgen de la simple imaginación, sino que se derivan de un cuerpo de conocimientos existentes que le sirven de respaldo. (ARIAS, 2012, pp.47, 48) (1).

La prueba de hipótesis consiste en determinar si la hipótesis es coherente con los datos obtenidos de la muestra. La hipótesis se obtiene con un valor aceptable del parámetro si es congruente con los datos. Si no lo es, se rechaza (aunque los datos obtenidos no se descartan).

Para poder analizar la correlación de las variables se ha empleado el análisis paramétrico. Específicamente el coeficiente de correlación de Pearson, siendo una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Se le conoce también como “coeficiente producto-momento”. Para HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA (2014), el coeficiente de correlación de Pearson *“se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra de dos*

variables. Se relacionan las puntuaciones recolectadas de una variable con las puntuaciones obtenidas de la otra, con los mismos participantes o casos” (pp.304-305) (34).

El coeficiente r de Pearson tiende a variar entre  $-1 \leq r \leq +1$

El coeficiente de correlación r de Pearson. Oscila entre -1 y +1, indicándonos asociaciones negativas o positivas respectivamente; 0 cero, significa una no correlación, pero no independencia. El coeficiente de correlación r de Pearson cuantifica la correlación entre dos variables.

**Tabla 15.**  
*Magnitud de la correlación de Pearson*

<b>Signo / Valor</b>	<b>Interpretación</b>
- 1.00	Correlación negativa perfecta
- 0.90	Correlación negativa muy fuerte
- 0.75	Correlación negativa considerable
- 0.50	Correlación negativa media
- 0.25	Correlación negativa débil
- 0.01	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación alguna entre las variables
+ 0.10	Correlación positiva muy débil
+ 0.25	Correlación positiva débil
+ 0.50	Correlación positiva media
+ 0.75	Correlación positiva considerable
+ 0.90	Correlación positiva muy fuerte
+ 1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Adoptado de (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.305).

OSEDA *et al* (2011), el proceso que permite realizar el contraste de hipótesis requiere ciertos procedimientos. Para la prueba de la hipótesis general y de las hipótesis específicas se han respetado los siguientes pasos:

1. Formular la hipótesis estadística nula y alterna de acuerdo con el problema.
2. Determinar un nivel de significancia o riesgo  $\alpha$ .
3. Escoger el estadígrafo de prueba más apropiado.

4. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística.
5. Rechazar la  $H_0$  si el estadígrafo tiene un valor en la región crítica y no rechazar (aceptar) en el otro caso.

Basado en varias teorías y autores en la presente investigación se opta por los siguientes procedimientos para la prueba de las hipótesis.

- a. Planteamiento de hipótesis.
- b. Nivel de significancia o riesgo.
- c. Estadístico de prueba.
- d. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística.
- e. Regla de decisión estadística.
- f. Conclusión.

#### **4.2.1. Prueba de hipótesis general**

##### **4.2.1.1. Planteamiento de la hipótesis general**

###### **Hipótesis nula ( $H_0$ )**

$H_0$ : sig.> 0,05

( $H_0$ ):  $\rho_s = 0$ , El Outsourcing no influye significativamente en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017.

Lo que para el trabajo significa: “El outsourcing no influye significativamente en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017”, por lo tanto, la influencia de

la variable independiente sobre la dependiente, probada mediante el coeficiente de correlación de Pearson, y la distribución “t” student, no es significativa debido a que posee un p valor o sigma mayor a 0,05 (máximo nivel de error permitido en investigaciones sociales).

### **Hipótesis alterna (H1):**

H1: sig.  $\leq$  0,05

(H1):  $\rho_s \neq 0$ , El outsourcing influye significativamente en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017.

Lo que para el trabajo significa: “El outsourcing influye significativamente en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017”, por lo tanto, la influencia de la variable independiente sobre la dependiente, probada mediante el coeficiente de correlación de Pearson, y la distribución “t” student, es significativa debido a que posee un p valor o sigma menor o igual a 0,05 (máximo nivel de error permitido en investigaciones sociales).

#### **4.2.1.2. Nivel de significancia o riesgo**

Se eligió el nivel de significancia, es decir el riesgo que se asume acerca de rechazar  $H_0$  cuando en realidad debe aceptarse por ser verdadera.

El nivel de significancia utilizado en el diseño explicativo fue  $\alpha=0.05$ . 0.01 para aseguramiento de calidad, 0.10 para encuestas de mercadotecnia y políticas.

#### 4.2.1.3. Estadístico de prueba

Para realizar la prueba de coeficiente de correlación  $r$  de Pearson y el coeficiente de determinación  $R^2$ , se tomaron los valores totales de las dos variables de estudio, considerando la variable independiente outsourcing y la variable dependiente gestión de TI. Haciendo uso del programa estadístico SPSS 24 (para el cálculo del coeficiente de correlación  $r$  de Pearson se usó el análisis correlacional, y para el coeficiente de determinación  $R^2$  mediante el análisis de regresión lineal). Los resultados se aprecian a continuación:

**Tabla 16.**  
*Coefficiente de correlación entre el outsourcing y la gestión de TI.*

Correlaciones		
	OUTSOURCING	GESTIÓN DE TI
OUTSOURCING	Correlación de Pearson	1
	Sig. (bilateral)	,806*
	N	8
GESTIÓN DE TI	Correlación de Pearson	,806*
	Sig. (bilateral)	,016
	N	8

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia (análisis estadístico SPSS 24). Huancayo 2018.

En la tabla 16, mostrada, se obtiene el coeficiente de correlación  $r=0,806$  por lo tanto se ubica en la correlación positiva alta entre las variables outsourcing y la gestión de TI,  $p=0,016$ (sig. bilateral) confirma que la correlación es estadísticamente significativa puesto que  $p<0.05$ .

**Tabla 17.**

*Coefficiente de determinación  $R^2$  entre el outsourcing y la gestión de TI.*

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,806 <sup>a</sup>	,650	,592	9,970

a. Predictores: (Constante), OUTSOURCING

b. Variable dependiente: GESTIÓN DE TI

Fuente: Elaboración propia (análisis de coeficiente de determinación  $R^2$ ).

En la tabla 17, el coeficiente de determinación  $R^2$  hallado es de 0,650 cifra que ofrece buena predicción de una variable independiente con respecto a la variable dependiente. La interpretación es como sigue: *“El outsourcing” influye, constituye a, o explica, el 65% de la variación en la “gestión de TI”. Más de la mitad de la variabilidad es favorable. El 35% restante de la variación en la variable gestión de TI está influenciado o es explicado por la participación de otras variables, considerados variables intervinientes.*

#### 4.2.1.4. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística

- Con el fin de confirmar tanto el coeficiente de correlación  $r$  de Pearson como el de determinación  $R^2$ , se procedió a calcular el valor de “t” de student para aceptar o rechazar la hipótesis nula; para el uso de datos (véase tabla 17):

$$N=8$$

$$r = 0.806$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,806\sqrt{8-2}}{\sqrt{1-0,806^2}} = 3.334$$

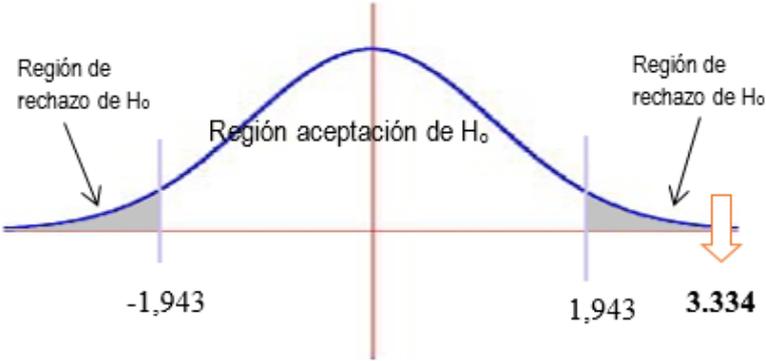
t calculada = 3.334 valor calculada

- Cálculo del valor crítico de la tabla de distribución t de student

gl = n-2 = 8 - 2 = 6 grados de libertad

$\alpha = 0.05$  2 colas nivel de confianza bilateral

Entonces  $t_t = 1,943$



Decisión: Se rechaza  $H_0$ ; sí y solo sí la  $t_{calculada} > t_{teórica}$

Comparando el valor crítico con el estadístico de prueba:

Se tiene que:  $t_{calculada} > t_{teórica}$  ( $3.334 > 1.943$ ).

**4.2.1.5. Regla de decisión estadística**

Como se cumple la relación  $t_{calculada} > t_{teórica}$  ( $3.334 > 1.943$ ).

Entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0: \rho_s = 0$ , y como consecuencia se acepta la hipótesis alterna  $H_1: \rho_s \neq 0$ .

#### 4.2.1.6. Conclusión

Se concluye que: El outsourcing influye significativamente en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017. Con un nivel de significancia de 0.05,  $r=0,806$ ,  $R^2=0,650$  y “t” calculada mayor a “t” teórica ( $3.334 > 1.943$ ). *Lo que significa que el outsourcing influye o explica el 65% en la gestión de TI.*

#### 4.2.2. Prueba de la hipótesis específica 01

##### 4.2.2.1. Planteamiento de hipótesis específica

###### **Hipótesis nula (Ho)**

Ho: sig. > 0,05

(Ho):  $\rho_s = 0$ , El outsourcing no mejora significativamente la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017.

Lo que para el trabajo significa: “El outsourcing no mejora significativamente la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017”, por lo tanto, la influencia de la variable independiente sobre la variable específica 1, probada mediante el coeficiente de correlación de Pearson, y la distribución “t” student, no es significativa debido a que posee un p valor o sigma mayor a 0,05 (máximo nivel de error permitido en investigaciones sociales).

###### **Hipótesis alterna (H1):**

H1: sig.  $\leq$  0,05

(H1):  $\rho_s \neq 0$ , El outsourcing mejora significativamente la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017.

Lo que para el trabajo significa: “El outsourcing mejora significativamente la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017”, por lo tanto, la influencia de la variable independiente sobre la variable específica uno, probada mediante el coeficiente de correlación de Pearson, y la distribución “t” student, es significativa debido a que posee un p valor o sigma menor o igual a 0,05 (máximo nivel de error permitido en investigaciones sociales).

#### **4.2.2.2. Nivel de significancia o riesgo**

Se eligió el nivel de significancia, es decir el riesgo que se asume acerca de rechazar  $H_0$  cuando en realidad debe aceptarse por ser verdadera.

El nivel de significancia utilizado en el diseño explicativo fue  $\alpha=0.05$ . 0.01 para aseguramiento de calidad, 0.10 para encuestas de mercadotecnia y políticas.

#### **4.2.2.3. Estadístico de prueba**

Para realizar la prueba de coeficiente de correlación  $r$  de Pearson y el coeficiente de determinación  $R^2$ , se tomaron los valores totales de las dos variables de estudio, considerando la variable independiente outsourcing y la variable específica uno contribución

al negocio. Haciendo uso del programa estadístico SPSS 24 (para el cálculo del coeficiente de correlación  $r$  de Pearson se usó el análisis correlacional, y para el coeficiente de determinación  $R^2$  mediante el análisis de regresión lineal). Los resultados se aprecian a continuación:

**Tabla 18.**  
*Correlación entre el outsourcing y la contribución al negocio.*

<b>Correlaciones</b>			
		OUTSOURCING	Contribución al negocio
OUTSOURCING	Correlación de Pearson	1	,786*
	Sig. (bilateral)		,021
	N	8	8
Contribución al negocio	Correlación de Pearson	,786*	1
	Sig. (bilateral)	,021	
	N	8	8

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia (análisis de coeficiente de correlación). Huancayo 2018.

En la tabla 18, mostrada, se obtiene el coeficiente de correlación  $r=0,786$  por lo tanto se ubica en la correlación positiva alta entre las variables outsourcing y variable específica uno contribución al negocio,  $p=0,021$ (sig. bilateral) confirma que la correlación es estadísticamente significativa puesto que  $p<0.05$ .

**Tabla 19.**  
Determinación  $R^2$  entre el outsourcing y la contribución al negocio.

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,786 <sup>a</sup>	,618	,555	2,018

a. Predictores: (Constante), OUTSOURCING  
b. Variable dependiente: Contribución al negocio

Fuente: Elaboración propia (análisis de coeficiente de determinación  $R^2$ ).

En la tabla 19, el coeficiente de determinación  $R^2$  hallado es de 0,618 cifra que ofrece buena predicción de una variable respecto a la otra variable. La interpretación es como sigue: *“El outsourcing” influye, constituye a, o explica, el 61,8% de la variación en la “contribución al negocio”. Más de la mitad de la variabilidad es favorable. El 38.2% restante de la variación en la variable contribución al negocio está influenciada o es explicada por la participación de otras variables, consideradas variables intervinientes.*

#### 4.2.2.4. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística

- Con el fin de confirmar tanto el coeficiente de correlación  $r$  de Pearson como el de determinación  $R^2$ , se procedió a calcular el valor de “t” de student para aceptar o rechazar la hipótesis nula; para el uso de datos (véase tabla 19):

$$N=8$$

$$r = 0.786$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,786\sqrt{8-2}}{\sqrt{1-0,786^2}} = 3.114$$

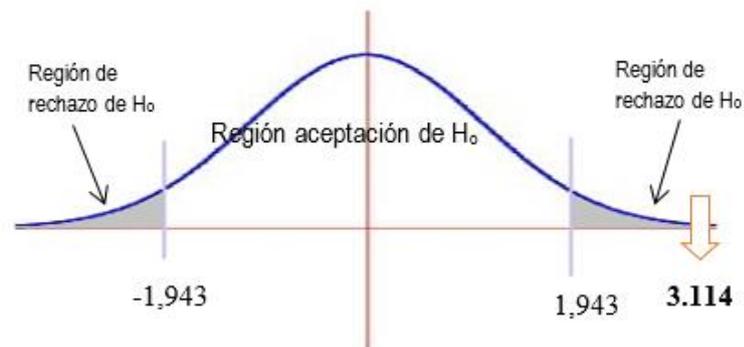
t calculada = 3.114 valor calculada

- Cálculo del valor crítico de la tabla de distribución t de student

gol = n-2 = 8 - 2 = 6 grados de libertad

$\alpha = 0.05$  2 colas nivel de confianza bilateral

Entonces  $t_{\alpha} = 1,943$



Decisión: Se rechaza  $H_0$ ; sí y solo sí la  $t_{calculada} > t_{teórica}$

Comparando el valor crítico con el estadístico de prueba:

Se tiene que:  $t_{calculada} > t_{teórica}$  ( $3.114 > 1.943$ ).

#### 4.2.2.5. Regla de decisión estadística

Como se cumple la relación  $t_{calculada} > t_{teórica}$  ( $3.114 > 1.943$ ).

Entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0: \rho_s = 0$ , y como consecuencia se acepta la hipótesis alterna  $H_1: \rho_s \neq 0$ .

#### 4.2.2.6. Conclusión

Se concluye que: El outsourcing mejora significativamente en la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017. Con un nivel de significancia de 0.05,  $r=0,786$  y “t” calculada mayor a “t” teórica ( $3.114 > 1.943$ ). *Lo que significa que el outsourcing influye o explica el 61.8% en la contribución al negocio de TI.*

#### 4.2.3. Prueba de la hipótesis específica 02

##### 4.2.3.1. Planteamiento de hipótesis específica

###### Hipótesis nula (Ho)

Ho: sig.> 0,05

(Ho):  $\rho_s = 0$ , El outsourcing no mejora significativamente la satisfacción del usuario de TI de la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017.

Lo que para el trabajo significa: “El outsourcing no mejora significativamente la satisfacción del usuario de TI de la Universidad Nacional Agraria en la Selva - Tingo María 2017”, por lo tanto, la influencia de la variable independiente sobre la variable especificados, probada mediante y coeficiente de correlación de Pearson, y la distribución “t” student, no es significativa debido a que posee un p valor o sigma mayor a 0,05 (máximo nivel de error permitido en investigaciones sociales).

### **Hipótesis alterna (H1):**

H1: sig.  $\leq 0,05$

(H1):  $\rho_s \neq 0$ , El outsourcing mejora significativamente la satisfacción del usuario de TI de la Universidad Nacional Agraria en la Selva - Tingo María 2017.

Lo que para el trabajo significa: “, El outsourcing mejora significativamente la satisfacción del usuario de TI de la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017”, por lo tanto la influencia de la variable independiente sobre la variable específicas, probada mediante y coeficiente de correlación de Pearson, y la distribución “t” student, es significativa debido a que posee un p valor o sigma menor o igual a 0,05 (máximo nivel de error permitido en investigaciones sociales).

#### **4.2.3.2. Nivel de significancia o riesgo**

Se eligió el nivel de significancia, es decir el riesgo que se asume acerca de rechazar  $H_0$  cuando en realidad debe aceptarse por ser verdadera.

El nivel de significancia utilizado en el diseño explicativo fue  $\alpha=0.05$ . 0.01 para aseguramiento de calidad, 0.10 para encuestas de mercadotecnia y políticas.

#### **4.2.3.3. Estadístico de prueba**

Para realizar la prueba de coeficiente de correlación  $r$  de Pearson y el coeficiente de determinación  $R^2$ , se tomaron los valores

totales de las dos variables de estudio, considerando la variable independiente outsourcing y la variable específica satisfacción del usuario de TI. Haciendo uso del programa estadístico SPSS 24 (para el cálculo del coeficiente de correlación  $r$  de Pearson se usó el análisis correlacional, y para el coeficiente de determinación  $R^2$  mediante el análisis de regresión lineal). Los resultados se aprecian a continuación:

**Tabla 20.**  
Correlación entre el outsourcing y la satisfacción del usuario de TI.

<b>Correlaciones</b>			
		OUTSOURCING	Satisfacción del usuario de TI
OUTSOURCING	Correlación de Pearson	1	,872**
	Sig. (bilateral)		,005
	N	8	8
Satisfacción del usuario de TI	Correlación de Pearson	,872**	1
	Sig. (bilateral)	,005	
	N	8	8

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia (análisis estadístico SPSS 24). Huancayo 2018.

En la tabla 20, mostrada, se obtiene el coeficiente de correlación  $r=0,872$  por lo tanto se ubica en la correlación positiva alta entre las variables outsourcing y la variable específica dos satisfacciones del usuario de TI,  $p=0,005$  (sig. bilateral) confirma que la correlación es estadísticamente significativa puesto que  $p<0.05$ .

**Tabla 21.***Determinación R<sup>2</sup> entre el outsourcing y la satisfacción del usuario de TI.*

<b>Resumen del modelo</b>				
<b>Modelo</b>	<b>R</b>	<b>R cuadrado</b>	<b>R cuadrado ajustado</b>	<b>Error estándar de la estimación</b>
1	,872 <sup>a</sup>	,761	,721	2,589

a. Predictores: (Constante), OUTSOURCING

b. Variable dependiente: Satisfacción del usuario de TI

Fuente: Elaboración propia (análisis de coeficiente de determinación R<sup>2</sup>).

En la tabla 21, el coeficiente de determinación R<sup>2</sup> hallado es de 0,761 cifra que ofrece buena predicción de una variable respecto a la otra variable. La interpretación es como sigue: *“El outsourcing” influye, constituye a, o explica, el 76,1% de la variación en la “satisfacción del usuario de TI”. Más de la mitad de la variabilidad es favorable. El 23.9% restante de la variación en la variable satisfacción del usuario de TI está influenciada o es explicada por la participación de otras variables, consideradas variables intervinientes.*

#### 4.2.3.4. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística

- Con el fin de confirmar tanto el coeficiente de correlación r de Pearson como el de determinación R<sup>2</sup>, se procedió a calcular el valor de “t” de student para aceptar o rechazar la hipótesis nula; para el uso de datos (véase tabla 21):

$$N=8$$

$$r = 0.872$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,872\sqrt{8-2}}{\sqrt{1-0,872^2}} = 4.363$$

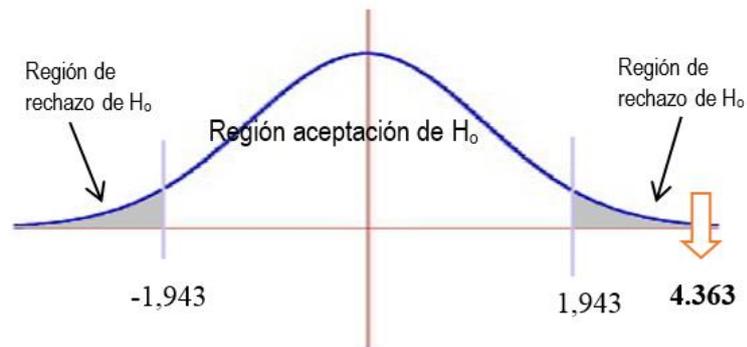
t calculada = 4.363 valor calculada

- Cálculo del valor crítico de la tabla de distribución t de student

gl= n-2 = 8 - 2 = 6 grados de libertad

$\alpha = 0.05$  2 colas nivel de confianza bilateral

Entonces  $t_c = 1,943$



Decisión: Se rechaza  $H_0$ ; sí y solo sí la  $t_{calculada} > t_{teórica}$

Comparando el valor crítico con el estadístico de prueba:

Se tiene que:  $t_{calculada} > t_{teórica}$  ( $4.363 > 1.943$ ).

#### 4.2.3.5. Regla de decisión estadística

Como se cumple la relación  $t_{calculada} > t_{teórica}$  ( $4.363 > 1.943$ ).

Entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0: \rho_s = 0$ , y como consecuencia se acepta la hipótesis alterna  $H_1: \rho_s \neq 0$ .

#### **4.2.3.6. Conclusión**

Se concluye que: El outsourcing mejora significativamente en la variable específica dos, satisfacción del usuario de TI en la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017. Con un nivel de significancia de 0.05,  $r=0,872$  y “t” calculada mayor a “t” teórica ( $4.363 > 1.943$ ). *Lo que significa que el outsourcing influye o explica el 76.1% en la satisfacción del usuario de TI.*

#### **4.2.4. Prueba de la hipótesis específica 03**

##### **4.2.4.1. Planteamiento de hipótesis específica**

###### **Hipótesis nula (Ho)**

Ho: sig.> 0,05

(Ho):  $\rho_s = 0$ , El outsourcing no mejora significativamente la excelencia operativa de TI en la Universidad Nacional Agraria en la Selva - Tingo María 2017.

Lo que para el trabajo significa: “El outsourcing no mejora significativamente la gestión de TI en la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017”, por lo tanto, la influencia de la variable independiente sobre la variable específica tres, probada mediante el coeficiente de correlación de Pearson, y la distribución t student, no es significativa debido a que posee un p valor o sigma mayor a 0,05 (máximo nivel de error permitido en investigaciones sociales).

### **Hipótesis alterna (H1):**

H1: sig.  $\leq 0,05$

(H1):  $\rho_s \neq 0$ , El Outsourcing mejora significativamente la excelencia operativa de TI en la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017.

Lo que para el trabajo significa: “El outsourcing mejora significativamente la excelencia operativa de TI en la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017”, por lo tanto, la influencia de la variable independiente sobre la variable específica tres, probada mediante el coeficiente de correlación de Pearson, y la distribución “t” student, es significativa debido a que posee un p valor o sigma menor o igual a 0,05 (máximo nivel de error permitido en investigaciones sociales).

#### **4.2.4.2. Nivel de significancia o riesgo**

Se eligió el nivel de significancia, es decir el riesgo que se asume acerca de rechazar  $H_0$  cuando en realidad debe aceptarse por ser verdadera.

El nivel de significancia utilizado en el diseño explicativo fue  $\alpha=0.05$ . 0.01 para aseguramiento de calidad, 0.10 para encuestas de mercadotecnia y políticas.

#### **4.2.4.3. Estadístico de prueba**

Para realizar la prueba de coeficiente de correlación  $r$  de Pearson y el coeficiente de determinación  $R^2$ , se tomaron los valores

totales de las dos variables de estudio, considerando la variable independiente outsourcing y la variable específica excelencia operativa de TI. Haciendo uso del programa estadístico SPSS 24 (para el cálculo del coeficiente de correlación  $r$  de Pearson se usó el análisis correlacional, y para el coeficiente de determinación  $R^2$  mediante el análisis de regresión lineal). Los resultados se aprecian a continuación:

**Tabla 22.**  
Correlación entre el outsourcing y la excelencia operativa de TI.

<b>Correlaciones</b>			
		OUTSOURCING	Excelencia operativa de TI
OUTSOURCING	Correlación de Pearson	1	,584
	Sig. (bilateral)		,128
	N	8	8
Excelencia operativa de TI	Correlación de Pearson	,584	1
	Sig. (bilateral)	,128	
	N	8	8

Fuente: Elaboración propia (análisis estadístico SPSS 24). Huancayo 2018.

En la tabla N° 22, mostrada, se obtiene el coeficiente de correlación  $r=0,584$  por lo tanto se ubica en la correlación positiva media entre las variables outsourcing y la variable específica tres excelencias operativas de TI,  $p=0,128$ (sig. bilateral) confirma que la correlación no es estadísticamente significativa puesto que  $p$  no es  $<0.05$ .

**Tabla 23.***Determinación R<sup>2</sup> entre el outsourcing y la excelencia operativa de TI.*

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,584 <sup>a</sup>	,341	,231	5,213

a. Predictores: (Constante), OUTSOURCING

b. Variable dependiente: Excelencia operativa de TI

Fuente: Elaboración propia (análisis de coeficiente de determinación R<sup>2</sup>).

En la tabla 23, el coeficiente de determinación R<sup>2</sup> hallado es de 0,341 cifra que no ofrece buena predicción de una variable respecto a la otra variable. La interpretación es como sigue: *“El outsourcing” influye, constituye a, o explica, solamente el 34,1% de la variación en la “excelencia operativa de TI”. Más de la mitad de la variabilidad es desfavorable. El 65.9% restante se aprecia que existen otras variables no identificadas que influyen en mayor porcentaje en la variable excelencia operativa de TI.*

#### 4.2.4.4. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística

- Con el fin de confirmar tanto el coeficiente de correlación r de Pearson como el de determinación R<sup>2</sup>, se procedió a calcular el valor de “t” de student para aceptar o rechazar la hipótesis nula; para el uso de datos (véase tabla 23):

$$N=8$$

$$r = 0.584$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,584\sqrt{8-2}}{\sqrt{1-0,584^2}} = 1.762$$

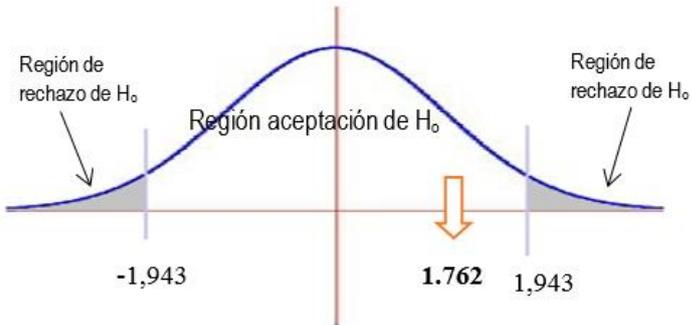
t calculada = 1.762 valor calculada

- Cálculo del valor crítico de la tabla de distribución t de student

gl= n-2 = 8 – 2 = 6 grados de libertad

$\alpha = 0.05$  2 colas nivel de confianza bilateral

Entonces  $t_{\alpha} = 1,943$



Decisión: Se rechaza  $H_0$ ; sí y solo sí la  $t_{calculada} > t_{teórica}$

Comparando el valor crítico con el estadístico de prueba:

Se tiene que:  $t_{calculada}$  no es  $>$   $t_{teórica}$  ( $1.762 < 1.943$ ).

**4.2.4.5. Regla de decisión estadística**

Como no se cumple la relación  $t_{calculada} > t_{teórica}$  ( $1.762 > 1.943$ ).

Entonces se acepta la hipótesis nula  $H_0: \rho_s = 0$ , y como consecuencia se rechaza la hipótesis alterna  $H1: \rho_s \neq 0$ .

#### 4.2.4.6. Conclusión

Se concluye que: El outsourcing no mejora significativamente en la excelencia operativa de TI en la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017. Con un nivel de significancia de 0.05,  $r=0,584$  y “t” calculada menor a “t” teórica ( $1.762 < 1.943$ ). *Lo que significa que el outsourcing influye o explica solo el 34.1% en la excelencia operativa de TI.*

#### 4.2.5. Prueba de la hipótesis específica 04

##### 4.2.5.1. Planteamiento de hipótesis específica

###### Hipótesis nula (Ho)

Ho: sig.> 0,05

(Ho):  $\rho_s = 0$ , El outsourcing no mejora significativamente las necesidades futuras de TI de la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017.

Lo que para el trabajo significa: “El outsourcing no mejora significativamente las necesidades futuras de TI de la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017”, por lo tanto, la influencia de la variable independiente sobre la variable específica cuatro, probada mediante el coeficiente de correlación de Pearson, y la distribución “t” student, no es significativa debido a que posee un p valor o sigma mayor a 0,05 (máximo nivel de error permitido en investigaciones sociales).

### **Hipótesis alterna (H1):**

H1: sig.  $\leq 0,05$

(H1):  $\rho_s \neq 0$ , El outsourcing mejora significativamente las necesidades futuras de TI de la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017.

Lo que para el trabajo significa: “El outsourcing mejora significativamente las necesidades futuras de TI de la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017”, por lo tanto, la influencia de la variable independiente sobre la variable específica cuatro, probada mediante de coeficiente de correlación de Pearson, y la distribución “t” student, es significativa debido a que posee un p valor o sigma menor o igual a 0,05 (máximo nivel de error permitido en investigaciones sociales).

#### **4.2.5.2. Nivel de significancia o riesgo**

Se eligió el nivel de significancia, es decir el riesgo que se asume acerca de rechazar  $H_0$  cuando en realidad debe aceptarse por ser verdadera.

El nivel de significancia utilizado en el diseño explicativo fue  $\alpha=0.05$ . 0.01 para aseguramiento de calidad, 0.10 para encuestas de mercadotecnia y políticas.

#### **4.2.5.3. Estadístico de prueba**

Para realizar la prueba de coeficiente de correlación  $r$  de Pearson y el coeficiente de determinación  $R^2$ , se tomaron los valores

totales de las dos variables de estudio, considerando la variable independiente outsourcing y la variable específica necesidades futuras de TI. Haciendo uso del programa estadístico SPSS 24 (para el cálculo del coeficiente de correlación  $r$  de Pearson se usó el análisis correlacional, y para el coeficiente de determinación  $R^2$  mediante el análisis de regresión lineal). Los resultados se aprecian a continuación:

**Tabla 24.**  
*Correlación entre el outsourcing y las necesidades futuras de TI.*

Correlaciones			
		OUTSOURCING	Necesidades futuras de TI
OUTSOURCING	Correlación de Pearson	1	,592
	Sig. (bilateral)		,122
	N	8	8
Necesidades futuras de TI	Correlación de Pearson	,592	1
	Sig. (bilateral)	,122	
	N	8	8

Fuente: Elaboración propia (análisis estadístico SPSS 24). Huancayo 2018.

En la tabla 24, mostrada, se obtiene el coeficiente de correlación  $r=0,592$  por lo tanto se ubica en la correlación positiva media entre la variable outsourcing y la variable específica cuatro necesidades futuras de TI,  $p=0,122$  (sig. bilateral) confirma que la correlación no es estadísticamente significativa puesto que  $p$  no es  $< 0.05$ .

**Tabla 25.**

*Determinación  $R^2$  entre el outsourcing y las necesidades futuras de TI.*

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,592 <sup>a</sup>	,351	,243	3,604

a. Predictores: (Constante), OUTSOURCING

b. Variable dependiente: Necesidades futuras de TI

Fuente: Elaboración propia (análisis de coeficiente de determinación  $R^2$ ).

En la tabla 25, el coeficiente de determinación  $R^2$  hallado es de 0,351 cifra que no ofrece buena predicción de una variable respecto a la otra variable. La interpretación es como sigue: “*El outsourcing*” *influye, constituye a, o explica, solamente el 35,1% de la variación en las “necesidades futuras de TI”. Más de la mitad de la variabilidad es desfavorable. El 64.9% restante se aprecia que existen otras variables no identificadas que influyen en mayor porcentaje en la variable necesidades futuras de TI.*

#### **4.2.5.4. Calcular el valor del coeficiente de la prueba estadística**

- Con el fin de confirmar tanto el coeficiente de correlación  $r$  de Pearson como el de determinación  $R^2$ , se procedió a calcular el valor de “ $t$ ” de student para aceptar o rechazar la hipótesis nula; para el uso de datos (véase tabla 24):

$$N=8$$

$$r = 0.592$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,592\sqrt{8-2}}{\sqrt{1-0,592^2}} = 1.799$$

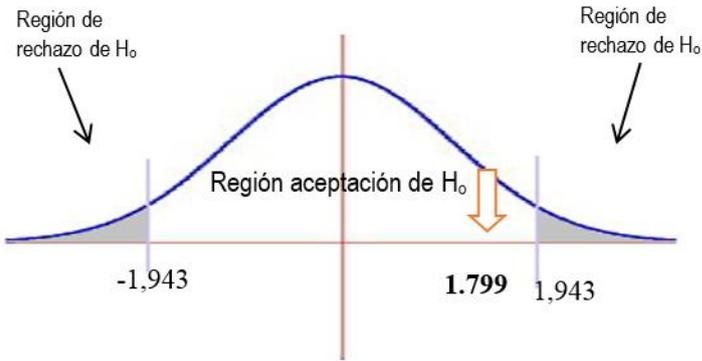
t calculada = 1.799 valor calculada

- Cálculo del valor crítico de la tabla de distribución t de student

gl= n-2 = 8 - 2 = 6 grados de libertad

$\alpha = 0.05$  2 colas nivel de confianza bilateral

Entonces  $t_c = 1,943$



Decisión: Se rechaza  $H_0$ ; sí y solo sí la  $t_{calculada} > t_{teórica}$

Comparando el valor crítico con el estadístico de prueba:

Se tiene que:  $t_{calculada}$  no es  $> t_{teórica}$  ( $1.799 > 1.943$ ).

**4.2.5.5. Regla de decisión estadística**

Como no se cumple la relación  $t_{calculada} > t_{teórica}$  ( $1.799 > 1.943$ ).

Entonces se acepta la hipótesis nula  $H_0: \rho_s = 0$ , y como consecuencia se rechaza la hipótesis alterna  $H1: \rho_s \neq 0$ .

#### 4.2.5.6. Conclusión

Se concluye que: El outsourcing no mejora significativamente en las Necesidades futuras de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017. Con un nivel de significancia de 0.05,  $r=0,592$  y “t” calculada menor a “t” teórica ( $1.799 < 1.943$ ). *Lo que significa que el outsourcing influye o explica solo el 35.1% en la excelencia operativa de TI.*

#### 4.3. Resultados

Para realizar el análisis con un nivel de significancia del 5%, durante la prueba de coeficiente de correlación de Pearson, se tomaron los valores totales de las dos variables de estudio, considerando la variable independiente outsourcing y la variable dependiente gestión de TI. Haciendo uso del paquete estadístico SPSS 24, se obtiene el coeficiente de correlación  $r=0,806$  por lo tanto se ubica en la correlación positiva alta entre las variables outsourcing y la gestión de TI,  $p=0,016$ (sig. bilateral) confirma que la correlación es estadísticamente significativa puesto que  $p<0.05$ . Donde se concluye que outsourcing influye en la gestión de TI en la Universidad Nacional Agraria de la Selva de la ciudad de Tingo María, investigación realizada en el periodo 2017-2018.

**Tabla 26.**

*Cuadro comparativo de resultados del proceso de prueba de hipótesis*

Hipótesis	Variable dependiente (X)	Variable independiente (Y)	Coficiente de correlación de Pearson (r)	Coficiente de determinación (R <sup>2</sup> )	Lectura del resultado
General	Outsourcing	Gestión de TI	0.806 correlación positiva alta	0.650 65% de explicación	Buena predicción
Específica 1	Outsourcing	Contribución al negocio	0.786 correlación positiva alta	0.618 61.8% de explicación	Buena predicción

Hipótesis	Variable dependiente (X)	Variable independiente (Y)	Coefficiente de correlación de Pearson (r)	Coefficiente de determinación (R <sup>2</sup> )	Lectura del resultado
Específica 2	<b>Outsourcing</b>	<b>Satisfacción del usuario de TI</b>	0.872 correlación positiva alta	0.761 76.1% de explicación	Buena predicción
Específica 3	<b>Outsourcing</b>	<b>Excelencia operativa de TI</b>	0.584 correlación positiva media	0.341 34.1% de explicación	Predicción media
Específica 4	<b>Outsourcing</b>	<b>Las necesidades futuras de TI</b>	0.592 correlación positiva media	0.351 35.1% de explicación	Predicción media

Fuente: Elaboración propia (cuadro comparativo). Huancayo 2018.

A continuación, se muestra un panorama muy rico de resultados, basado y de acuerdo con los datos de la tabla (véase; tabla 14 análisis de dimensiones por grupo, *figura 8* vista de variables, *figura 9* vista de datos), siendo la población accesible del presente estudio el talento humano del Centro de Tecnología de Información y Comunicación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva – Tingo María. Usando el programa estadístico SPSS 24, luego de un análisis concienzudo se obtiene los siguientes resultados que a continuación se describen.

Del análisis a la dimensión procesos de negocios. El 75% de los colaboradores tienen en cuenta a los procesos de riesgos relacionados. El 25% percibe que la tercerización permite centrarse en otras actividades relacionados al Core de negocio. El 75% tiene en cuenta el valor añadido en el soporte y servicios tercerizados de TI.

Relativo al análisis de la dimensión contribución al negocio. El 62.5% de los colaboradores consideran la optimización de costos en la gestión de TI. El 75% valora el grado de confianza y compromiso entre el cliente y proveedor. El 87.5% estima que el outsourcing permite reducir el nivel de costos y gastos en recursos informáticos.

Inmerso al análisis de la dimensión satisfacción del usuario. El 37.75% de los colaboradores valora el cumplimiento de la continuidad de los servicios de TI. El 50%

considera suficiente el parque informático (ordenadores e impresoras) tercerizados. Y con respecto a las aplicaciones el 50% estima suficiente las aplicaciones tercerizadas.

Derivado del análisis a la dimensión excelencia operativa. El 50% de los colaboradores realiza el monitoreo de los servicios contratados. 37.5% hace uso de la planeación de la continuidad de negocio (BCP). Solo el 12.5% tiene en cuenta el tiempo de respuesta y recuperación, definidos en los niveles de servicio.

Finalmente analizando la dimensión necesidades futuras. El 75% percibe que se gestan iniciativas de TI mayores a 5 y menores a 10. El 50% están de acuerdo que anualmente se crean iniciativas de TI mayores a 10. El 50% se permite en considerar las lecciones aprendidas, para un proyecto exitoso de TI. El 37.5% está de acuerdo que muchas veces la tercerización permite incrementar el grado de involucramiento del talento humano en otros componentes de gestión de TI.

Del análisis dimensional de la calidad de servicio que brinda el CTIC a otras áreas de la Universidad Nacional Agraria de Selva, se obtiene que en la escala 4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A) tiene una alta aceptación en todas las dimensiones. Con excepción de la dimensión profesionalismo del servicio, la escala máxima (Estoy totalmente de acuerdo con esta aseveración (TA)), la pregunta el personal del CTIC se comportó de manera profesional, y la pregunta el personal de soporte informático del CTIC fue cortés, tienen un indicador porcentual de 46%. De 13 áreas que brinda servicios el CTIC. Mostrándose a continuación una tabla de resumen.

**Tabla 27.**  
*Análisis dimensional de la calidad de servicio que brinda el CTIC*

Dimensión	Pregunta	Escala
		4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A)
Disponibilidad del servicio	<i>El personal de servicio se presentó cuando se le necesitó</i>	77%

Dimensión	Pregunta	Escala
		4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A)
Capacidad de respuesta	<i>Espere poco tiempo para obtener la ayuda después de solicitarla</i>	38%
	<i>el área de servicios del CTIC me atendió de inmediato cuando lo necesite</i>	38%
Oportunidad del servicio	<i>El área del CTIC termino el trabajo de acuerdo con lo esperado</i>	77%
Satisfacción global del servicio	<i>El trato que recibí del personal de soporte informático del CTIC es alta</i>	46%
	<i>El trato que recibí del personal de soporte informático del CTIC satisfizo mis expectativas</i>	46%
Satisfacción global con el producto	<i>La calidad del trabajo final que proporcionó el área de CTIC es alta</i>	69%
	<i>El trabajo cumplió con mis expectativas</i>	69%

Fuente: Elaboración propia - Huancayo 2018

#### 4.4. Discusión

En el estudio planteado por Valencia, en materia de gobierno de TI y sobre los recursos de TI, hay indicadores que son tomados en cuenta. El 70% de las Universidades no poseen un plan de dotación y distribución de RR.HH. de TI, sólo uno de cada diez Universidades ha establecido niveles de servicio (SLA) con usuarios y proveedores de manera generalizada y los revisa periódicamente, la mitad de las Universidades disponen de un plan estratégico de TI alineado con la estrategia institucional.

Comparando con el estudio realizado sobre el outsourcing en la gestión de TI, en la Universidad Nacional Agraria de la Selva de Tingo María – Perú, en lo referente a talento humano, cuenta con colaboradores quienes son parte del Centro de Tecnología de Información y Comunicación, quienes generan iniciativas de TI mayores a cinco anualmente. Cuentan con un plan estratégico de TI alineados al plan estratégico institucional.

De la investigación de León y Valladares, los investigadores obtienen los siguientes resultados. En el estudio de una muestra total de 404 comercios afiliados, sobre la influencia del outsourcing en la calidad de servicio brindado por Visa Net, encontró que un 50% de los clientes no están satisfechos, donde las áreas que están en contacto directo con los clientes, denotando que existen falencias en el desempeño de dichos proveedores. Estadísticamente los investigadores concluyen; que el outsourcing influye significativamente en un 56.5% en la calidad del servicio de la empresa Visa Net Perú sucursal Trujillo; mientras que por otro lado el nivel de satisfacción de los clientes oscila en 51.4%. Finalmente, los investigadores sustentan que el outsourcing, puede resultar eficiente para Visa Net en aspectos monetarios y de rendimiento, sin embargo, enfocado hacia la calidad del servicio al cliente resulta ineficiente, al no cubrir con las expectativas y exigencias de los clientes.

Para medir la calidad de los servicios que presta el CTIC, se construye un instrumento de medición que consta de cinco dimensiones (disponibilidad del servicio, capacidad de respuesta, oportunidad del servicio, profesionalismo del servicio, satisfacción global del servicio y, satisfacción global con el producto), cada dimensión consta de tres preguntas y cinco alternativas. Analizando la dimensión satisfacción global del servicio (véase figura 15), el 46% está de acuerdo con el trato y cumplimiento de las expectativas de los servicios que presta el CTIC. Del análisis a la dimensión satisfacción global del producto, el 69% indica que la calidad del trabajo que proporciona el área de TI es alta.

En el estudio realizado sobre el outsourcing en la gestión de TI, en la Universidad Nacional Agraria de la Selva de Tingo María – Perú. De la dimensión satisfacción del usuario. El 37.75% de los colaboradores valora el cumplimiento de la

continuidad de los servicios de TI. El 50% considera suficiente el parque informático tercerizado. Y en lo relacionado a las aplicaciones el 50% estima suficiente las aplicaciones. Lo que indica la influencia significativa del outsourcing en ambas investigaciones (en la calidad del servicio de la empresa Visa Net y en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva).

Según cifras proporcionadas por el diario gestión (18-10-2017), la tercerización de servicios en el país podría alcanzar un crecimiento cercano al 7% durante el presente año, proyectándose un a un 30% en el 2018, en tanto se reactiven algunos proyectos mineros. Dicha actividad factura US\$ 650 millones, siendo el 50% proveniente de la minería, y el 30% de la pesca, retail y telecomunicaciones. Nuestro país es uno de los que más tercerizan en Sudamérica, luego de Brasil, Colombia y Argentina.

Dichas cifras del diario gestión contribuyen en la validez de los resultados del presente estudio, de las cifras anteriores mencionadas el 30% a pesca retail y telecomunicaciones es el sector económico que tiene relación las variables de estudio de la presente investigación, también el diario gestión sustenta que el Perú es uno de los países que más tercerizan en Sudamérica, luego de Brasil, Colombia y Argentina.

En las conclusiones y sugerencias de la investigación planteado por MANCHAND sobre la metodología de implementación del cuadro de mando integral para la gestión estratégica de TIC realizada en la Universidad Agraria de la Selva, sugiere que se promueva iniciativas para el desarrollo de un aplicativo de software, exclusivamente para el cuadro de mando integral de TI. Con relación a la sugerencia de MARCHAND se implementa un cuadro de mando integral para TI en hojas de cálculo y se le entrega al Director del CTIC, (Véase anexo N°13 y anexo N°16).

## CONCLUSIONES

Lo expuesto a lo largo del trabajo investigativo en función a los objetivos permite arribar a las siguientes conclusiones:

1. Se determinó en la presente investigación que el outsourcing en la gestión de TI influye significativamente, investigación realizada en la Universidad Nacional Agraria de la Selva ubicada en la Provincia de Leoncio Prado, distrito de Rupa-Rupa, ciudad de Tingo María. Contrastando de esta manera la fundamentación y formulación de la hipótesis. Identificándose un nivel de significancia de 0,05, una correlación positiva alta entre las dos variables. Con el coeficiente de correlación  $r$  de Pearson de 0,806. Así como un coeficiente de determinación  $R^2$  que expresa que la varianza de factores comunes es de 0.650, lo que significa que el outsourcing influye o explica el 65% de la variación en la gestión de TI.
2. Con respecto al primer objetivo específico se determinó que el outsourcing mejora significativamente en la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017. Procediéndose a contrastar la fundamentación y formulación de la hipótesis. Identificándose un nivel de significancia de 0,05, una correlación positiva alta entre las dos variables con el coeficiente de correlación  $r$  de Pearson de 0,786. Así como un coeficiente de determinación  $R^2$  que expresa que la varianza de factores comunes es de 0.618, lo que significa que el outsourcing influye o explica el 61.8% de la variación en la contribución al negocio.
3. En función al segundo objetivo específico se determinó que el outsourcing mejora significativamente la satisfacción del usuario de TI en la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017. Procediéndose a contrastar la fundamentación y formulación de la hipótesis. Identificándose un nivel de significancia de 0,05, una

correlación positiva alta entre las dos variables con el coeficiente de correlación  $r$  de Pearson de 0,872. Así como un coeficiente de determinación  $R^2$  que expresa que la varianza de factores comunes es de 0.761, lo que significa que el outsourcing influye o explica el 76.1% de la variación en la satisfacción del usuario de TI.

4. De acuerdo con el tercer objetivo específico se determinó que el outsourcing no mejora significativamente la excelencia operativa de TI en la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017. Procediéndose a contrastar la fundamentación y formulación de la hipótesis. Identificándose un nivel de significancia de 0,05, una correlación positiva media entre las dos variables con el coeficiente de correlación  $r$  de Pearson de 0,584. Así como un coeficiente de determinación  $R^2$  que expresa que la varianza de factores comunes es de 0.341, lo que significa que el outsourcing influye o explica solo el 34.1% de la variación en la excelencia operativa de TI.
5. Basado al cuarto objetivo específico se determinó que el outsourcing no mejora significativamente en las necesidades futuras de TI en la Universidad Nacional Agraria en la Selva-Tingo María 2017. Procediéndose a contrastar la fundamentación y formulación de la hipótesis. Identificándose un nivel de significancia de 0,05, una correlación positiva media entre las dos variables con el coeficiente de correlación  $r$  de Pearson de 0,592. Así como un coeficiente de determinación  $R^2$  que expresa que la varianza de factores comunes es de 0.351, lo que significa que el outsourcing influye o explica solo el 35.1% de la variación en las necesidades futuras de TI.

## RECOMENDACIONES

En el transcurso de esta investigación se detectaron ciertos puntos que bien vale la pena mencionar para enriquecer esta investigación.

- El objetivo fundamental de esta tesis era determinar la influencia del outsourcing en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva ubicada en la Provincia de Leoncio Prado, distrito de Rupa-Rupa, ciudad de Tingo María. Con el presente estudio se da un aporte en el ámbito de las Tecnologías de Información y Comunicación. En la investigación se demostró la influencia del outsourcing en la gestión de TI y se recomienda a los gerentes de TI de las organizaciones que opten por implementar herramientas alternas de gestión; como el outsourcing.
- Las tecnologías de la información conforman un área de gran valor que contribuye al negocio, son incluso las que gestionan la administración del cambio. Y deben dejar de verse como un costo improductivo o un departamento de soporte multiservicios.
- El outsourcing mejora significativamente la satisfacción del usuario de tecnologías de la información, mediante el cumplimiento oportuno de los niveles de continuidad, seguridad y disponibilidad de los servicios. Indicadores que deben ser tomados en cuenta por todo colaborador que gestiona TI.
- Se sugiere gestionar eficientemente la parte táctica y operativa de TI, es el motor de los negocios que lo vemos día a día en las organizaciones, encargadas del desarrollo de aplicaciones, de la gestión de servicios y gestión de la seguridad.
- El outsourcing solo influye solo el 35.1% de la variación en las necesidades futuras de TI. Análisis que nos sugiere que el talento humano de la Universidad Nacional Agraria de la Selva no está generando oportunidades para responder los retos futuros. Otro análisis al respecto es que outsourcing no está permitiendo que el talento humano desarrolle su competencia. Se recomienda realizar más estudios al respecto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **ARIAS, G. FIDEAS.** El Proyectos de Investigación. 6ta. Caracas : Episteme, CA., 2012. pág. 146. ISBN-9800785299.
2. **MORÁN DELGADO, GABRIELA Y AVARADO CERVANTES, DARÍO GERARDO.** *Métodos de investigación.* 1ra. México : Pearson, 2010. pág. 80. ISBN-9786074422191.
3. **CARRASCO DÍAS, SERGIO.** *Metodología de la investigación científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación.* 2. s.l. : San Marcos, 2005. pág. 474. ISBN: 9972342425, 9789972342424.
4. **CASTRO LEÓN, EUSEBIO ZENÓN.** *Teoría y práctica de la investigación científica.* Huancayo-Perú : PERUGRAF Srl, 2016. pág. 128. ISBN: 05644.
5. **ÁVILA ACOSTA, R.** *Guía para elaborar la tesis: metodología de la investigación.* Lima : R. A., 2001. pág. s.n.
6. **GOBIERNO Y GESTIÓN DE TI EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS. ECHEVERRY MARULANDA, CARLOS EDUARDO, TRIJILLO LÓPEZ, MARCELO Y DUQUE VALENCIA, RANCISCO JAVIER.** Manizaleas-Colombia : s.n., Julio-Diciembre de 2017, Ad-minister, págs. 75-92, 18p. ISSN:16920279.
7. **LEÓN GORDILLO, ANTHONY AGUSTIN Y BALLADARES BLAS, EDGAR ALEXANDER.** *EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DEL OUTSOURCING EN LA CALIDAD DE SERVICIO AL CLIENTE DE LA EMPRESA VISANET – PERÚ SUCURSAL TRUJILLO (Para obtener el Título Profesional de Licenciado en Administración).* FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo : s.n., 2015-2016. pág. 74, Tesis de grado.
8. **ISACA.** Glosary Of Terms English-Espanish. [En línea] 2015. [Citado el: 09 de 11 de 2017.] [http://www.isaca.org/About-ISACA/History/Documents/ISACA-Glossary-English-Spanish\\_mis\\_Spa\\_0615.pdf](http://www.isaca.org/About-ISACA/History/Documents/ISACA-Glossary-English-Spanish_mis_Spa_0615.pdf).
9. **WERTHER, WILIAN B. Y DAVIS, KEITH.** *Administración de Recursos Humanos, El capital humano de las empresas.* 6ta. s.l. : McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A., 2008. pág. 646. ISBN: 9789701059135.
10. **PUNTRIANO, CÉSAR.** Gestión. *LA TERCERIZACION EN EL PERU: UNA INNEGABLE REALIDAD.* 26 de 10 de 2017.

11. **LAUDON, KENNET C. Y LAUDON, JANE P.** *SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL*.  
12. México: Pearson, 2012. pág. 640. ISBN:9786073209496.
12. **PINO, RICARDO.** *Tercerización - Programa 360 segundos*. CENTRUM CATOLICA,  
2017.
13. **DÉVORA WEBINAR, JUAN MANUEL, [int.]**. *Gestión y Gobierno de TI*. LIDlearning, 20  
jun. 2016. Material audiovisual (45 min).
14. **LLORENS LARGO, FARAÓN.** *Gobierno de las TI para universidades*. [ed.] LienzoDigital  
Estudio de Publicidad S.L. Madrid-España : s.n., 2014. pág. 220. ISBN: 9788493550981.
15. *SO4 - Gobierno y Gestión de TI*. **VALDIVIA BENITES, MARTIN**. Huancayo : s.n., 2015.  
pág. 27.
16. **COHEM, DANIEL Y ASIM, ENRRIQUE.** *SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LOS  
NEGOCIOS*. 3ra. Mexico : Mcgraw-Hill Interamericana Editores, 2000. pág. 413. ISBN:  
9701026586.
17. **JONQUIÉRES, MICHEL.** *MANUAL DE AUDITORÍA DE GESTIÓN*. 2da. España : Aenor,  
2010. ISBN: 9788481436549.
18. **JURAN, JOSEPH M. Y BLONTON, GODFREY A.** *Manual de calidad de Juran*. España :  
McGraw-Hill Interamericana de España, 2001. pág. 1945. Vol. 1. ISBN: 8448132815.
19. **VALERO CUMPLIDO, SALOMÉ.** *INCIDENCIA DE LAS FUNCIONES ESTRATÉGICA Y  
OPERATIVA EN EL ÉXITO DE LOS PROYECTOS DE OUTSOURCING DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN ESPAÑA(2005-2009)*, (Tesis doctoral).  
Universidad Politécnica de Cataluña. Cataluña : s.n., 2015. pág. 349.
20. *Los siete mitos de la excelencia operativa*. **SIMCHI-LEVI, DAVID**. Estados Unidos : s.n.,  
2011, IESE Insight , págs. p59-66. ISSN:60388677.
21. **ISOTOOLS, CONSULTORA.** 5 estrategias para alcanzar la excelencia operativa a través del  
Sistema de Gestión de Calidad. [En línea] 03 de 10 de 2017. [Citado el: 22 de 11 de  
2018.] <https://www.isotools.cl/5-estrategias-para-alcanzar-la-excelencia-operativa/>.
22. **CISCO.** *¿Está listo para el futuro de la TI?* 2018. ISBN: [s.n.].
23. **MUNCH GALINDO, LOURDES.** *EVALUACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN*. México :  
Trillas S. A., 2005. pág. 98. ISBN:9682473675.

24. **FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, CARLOS MANUEL Y PIATTINI VELTHUIS, MARIO.** Modelo para el gobierno de las TIC Basado en la Norma ISO. Madrid : AENOR, 2012.
25. **BALLESTER, MANUEL.** Gobierno de las TIC ISO/IEC 38500. [En línea] Vol.1, 2010. [Citado el: 10 de 10 de 2017.] [https://www.isaca.org/Journal/archives/2010/Volume-1/Pages/Gobierno-de-las-TIC-ISO-IEC-385001.aspx?utm\\_referrer=](https://www.isaca.org/Journal/archives/2010/Volume-1/Pages/Gobierno-de-las-TIC-ISO-IEC-385001.aspx?utm_referrer=).
26. **DOMINGUEZ GIRALDO, GERARDO.** *Indicadores de Gestión y Resultados.* 8ava. MEDELLÍN-COLOMBIA : Biblioteca Jurídica Diké, 2014. pág. 240. ISBN:9789587311211.
27. **FIGUEROLA, NORBERTO.** *ISACA - COBIT 5-Framework: Un Marco de Negocio para el Gobierno y la Gestión de las TI de la Empresa.* 2012. pág. 94. ISBN: 9781604202823.
28. **D'ALESSIO IPINZA, FERNANDO A.** *El proceso estratégico, Un enfoque de gerencia.* s.l. : Pearson Educación de México S.A. de C.V, 2008. pág. 472. ISBN: 789702612902.
29. **GÓMEZ BRAVO, LUIS.** *Indicadores de gestión en la empresa ¿Qué medir y como utilizarlos?* Caracas : FIM Productividad, 2011. pág. 202. ISBN: 9789806248090.
30. **WARD, JHON Y PEPPARD, JOE.** *Strategic Planning for Information Systems.* Oiho : John Wiley & Sons, Inc., 2002. pág. 641. ISBN: 0470841478.
31. **SALINAS, PEDRO JOSÉ.** METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. [ed.] s.n. Mérida : s.n., 2012, pág. 182.
32. **RODRÍGUEZ ARAÍNGA, WALABONSO.** *GUÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.* Lima : Fondo Editorial UCH, 2011. pág. 213. ISBN: 9786124109041.
33. **SÁNCHEZ CARLESSI, HUGO Y REYES MESA, CARLOS.** *Metodología y diseños en la investigación científica.* [ed.] Universidad Ricardo Palma. 3ra. Lima : Universitaria, 2002. pág. 231. ISBN: 9972885259.
34. **HERNANDEZ SAMPIERI, ROBERTO, FERNANDEZ COLLADO, CARLOS Y BAPTISTA LUCIO, PILAR.** *etodología de la investigación.* 6ta Ed. s.l. : McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S. A., 2014. pág. 634. ISBN: 978456223960.
35. **TAMAYO Y TAMAYO, MARIO.** *EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.* 4ta. México : Limusa S. A. Grupo Noriega Editores, 2002. pág. 204. ISBN: 9681858727.
36. **POSADA HERNÁNDEZ, GABRIEL JAIME.** *Elementos Básicos de Estadística Descripiva Para el Análisis de Datos.* Medellin : Funlam, 2016. pág. 185. ISBN-9789588943053.

37. **CABALLERO ROMERO, ALEJANDRO E.** *Guías metodológicas para los planes y tesis de maestría y doctorado*. 1ra. Lima : Ugraf S.A.C., 2005. pág. 672. ISBN: 9972254402.
38. **VALLEJO, UNIVERSIDAD CÉSAR.** *Referencias estilo ISO 690 y 690-2\_ Adaptación de la norma de la International Organization for Standardization (ISO)*. Lima, Lima, Perú : Fondo Editorial César Vallejo, 2017. ISBN: [s.n.].

## **ANEXO**

**ANEXO N° 01: Matriz de consistencia de la investigación**

PROBLEMA	OBJETIVO	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema General:	Objetivo General:	Antecedentes A nivel Nacional e Internacional:	Hipótesis General:	VARIABLE 1 Outsourcing	TIPO: Aplicada
¿Cómo influye el outsourcing en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017?	Determinar la influencia del outsourcing en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017.	VALENCIA (2015), en su tesis titulada: "Externalización de servicios de TI: aplicación al EEES". Investigación presentada para optar el grado de Doctor en Computación, presentado a Programa de Doctorado en Computación Científica y Aplicada de la Universidad de Alcalá de Henares - (España).	El outsourcing influye significativamente en la gestión de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2017.	Dimensiones: Procesos de negocios.	NIVEL: Experimental
		MONTAÑA (2013), en su tesis titulada: "Propuesta para la implementación de un esquema de gobierno de Tecnologías de la Información (TI) en ambientes tercerizados (outsourcing) Caso de estudio: Universidad Nacional de Colombia.". Investigación presentada para optar el grado de Magister en Ingeniería Industrial presentado a la Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial Bogotá, Colombia.			
Problemas Específicos:	Objetivos Específicos:	A Nivel Nacional:	Hipótesis Específicas:	VARIABLE 2	DISEÑO: Post prueba únicamente y grupo de control
1. ¿Cómo influye el outsourcing en la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017?	Determinar la influencia del outsourcing en la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017	LEÓN Y VALLADARES (2015), en su tesis titulada: "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DEL OUTSOURCING EN LA CALIDAD DE SERVICIO AL CLIENTE DE LA EMPRESA VISANET – PERÚ SUCURSAL TRUJILLO EN EL PERIODO 2015-2016". Investigación presentada para optar para obtener el Título Profesional de Licenciado en Administración, presentado a la Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Ciencias Económicas - Escuela profesional de Administración – Trujillo (Perú).	El outsourcing mejora significativamente la contribución al negocio de la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017	Gestión de TI  Dimensiones: Contribución al negocio, satisfacción del usuario de TI, excelencia operativa de TI, necesidades futuras de TI.	RG1 X O1 RG2 - 02

PROBLEMA	OBJETIVO	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
2. ¿Cómo influye el outsourcing en la satisfacción del usuario de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017?	Determinar la influencia del outsourcing en la satisfacción del usuario de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017	LEÓN Y VALLADARES (2015), en la tesis titulada: "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DEL OUTSOURCING EN LA CALIDAD DE SERVICIO AL CLIENTE DE LA EMPRESA VISANET – PERÚ SUCURSAL TRUJILLO EN EL PERIODO 2015-2016". Investigación presentada para optar para obtener el título profesional de licenciado en administración, presentado a la Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Ciencias Económicas - Escuela profesional de Administración – Trujillo (Perú).	El outsourcing mejora significativamente la satisfacción del usuario de TI de la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017		POBLACIÓN: Colaboradores del CTIC, UNAS - Tingo María
3. ¿Cómo influye el outsourcing en la excelencia operativa de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017?	Determinar la influencia del outsourcing en la excelencia operativa de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017		El outsourcing mejora significativamente la excelencia operativa de TI en la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017		
4. ¿Cómo influye el outsourcing en las necesidades futuras de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017?	Determinar la influencia del outsourcing en las necesidades futuras de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -Tingo María 2017		El outsourcing mejora significativamente las necesidades futuras de TI de la Universidad Nacional Agraria en la Selva -Tingo María 2017		



**ANEXO N° 03: Solicitud de autorización Bach. Lisandro Gómez**

“Año del buen servicio al ciudadano”

Huancayo, julio del 2017

SR. RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
TINGO MARIA – HUANUCO

Dr. Efraín Esteban Churampi

De mi mayor consideración:



Es grato dirigirme a Ud. con la finalidad de saludarlo y al mismo tiempo hacer de su conocimiento que mi persona está realizando un trabajo de Investigación titulado “EL OUTSOURCING Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA TINGO MARIA - 2017”, para ello le solicito permita Ud. Autorizar dicha Investigación en su prestigiosa Institución la cual consistirá en realizar un diagnóstico de la situación actual del área de TI (Tecnologías de Información) para posteriormente plantear estrategias y programas de solución, dicho estudio ayudara mucho a la Institución que su persona dignamente dirige en pro de conseguir el buen auge de la Universidad.

Esperando su valioso apoyo que permitirá conseguir mi anhelo personal y profesional de obtener el grado de Ingeniero, me suscribo de Ud.

Atentamente

Bach. Lisandro R. Gómez Baldeón

## ANEXO N° 04: Autorización de la UNAS-CTIC para la investigación



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
CENTRO DE TECNOLOGÍA DE LA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN  
www.unas.edu.pe



"Año del buen servicio al ciudadano"

Tingo María, 03 de agosto de 2017

**Oficio n.º 209-2017-CTIC-UNAS**

Señor:

**Dr. Antonio Emel Lopez Villanueva**  
Vicerrector de Investigación de la UNAS

**ASUNTO: OPINIÓN SOBRE SOLICITUD DE DESARROLLO DE TESIS POR BACHILLER DE LA UNIVERSIDAD CONTINENTAL DE HUANCAYO**

Sirva la presente para saludarlo cordialmente, y a la vez, emitir la siguiente opinión:

Visto la solicitud para desarrollar tesis del Bachiller Lisandro Gómez Baldeón de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Continental de la ciudad de Huancayo, y analizando el tema de investigación propuesto, esta dependencia **considera pertinente el estudio planteado**, por lo que, de nuestra parte brindaremos las facilidades de acuerdo a las políticas de acceso a información institucional.

Asimismo, pongo en consideración de su despacho, que el mencionado tesista pueda ser incorporado como invitado a algún grupo de investigación que se está formando en la Facultad de Ingeniería en Informática y Sistemas de la UNAS.

Sin otro particular, y reiterando mis saludos, quedo de usted,

Cordialmente,

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
CENTRO DE TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN  
*[Firma]*  
Mg. Wilfredo Balogh and Nito  
DIRECTOR



cc.  
Archivo.

## ANEXO N° 05: Solicitud de autorización Universidad Continental



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Huancayo, 28 de agosto de 2017

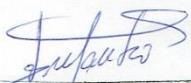
**Dr. Efraín Esteban Churampi**  
**Rector de la Universidad Agraria de la Selva**

**Presente.-**

Es grato dirigirme a Usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentar al Sr. Lisandro Rolando Gómez Baldeón, bachiller de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de esta casa superior de estudios; quien desea desarrollar su Tesis basada en información de la prestigiosa entidad que Ud. preside, a fin de complementar la formación recibida en nuestra Universidad y poder optar el Título Profesional. Por lo que solicito encarecidamente se brinde las facilidades al mencionado alumno.

Sin otro en particular, quedo de Usted.

Cordialmente.


Ing. Alca Miguel Infante Vidalón  
Jefe de la Oficina de Titulación  
Universidad Continental

ucontinental.edu.pe

**Lima**  
Jr. Junín 355, Miraflores  
(01) 213 2760

**Arequipa**  
Calle Alfonso Ugarte 607 - Yanahuara  
(54) 412 030

**Huancayo**  
Av. San Carlos 1980  
(64) 481 430

**Cusco**  
Urb. Manuel Prado B-13  
(84) 480 070

**ANEXO N° 06: Solicitud de validación del instrumento dirigido al jefe de TI de la Universidad Peruana Los Andes**

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Huancayo, mayo del 2018

ING. Jowel CABRERA PADLLA  
JEFE DE INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
JUNÍN – HUANCAYO

Presente.-

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Ud. con la finalidad de saludarlo y al mismo tiempo hacer de su conocimiento que mi persona está realizando un trabajo de Investigación titulado "EL OUTSOURCING Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA TINGO MARIA 2017-2018", por su alto grado investigativo y gerencial me permito en solicitarle que valide el instrumento de investigación, a fin de complementar la formación recibida en las aulas Universitarias y poder optar el Título Profesional.

Sin otro particular, me suscribo de Ud.

Cordialmente



-----  
Bach. Lisandro R. Gómez Baldeón  
DNI N° 20724687



## ANEXO N° 07: Validación del instrumento. Magister Jowel Cabrera

### MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**OBJETIVO:** Validar la confiabilidad y la coherencia con fines de recopilar datos y conocer la opinión de un experto sobre "EL OUTSOURCING Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA" y cuales son sus recomendaciones para mejorar el Outsourcing de TI en la UMAS.

**DIRIGIDO A:** Área de CTIC Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo Maria.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:**

*Cabrera Pedilla Jowel*

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:**

*Magister*

**VALIDACIÓN:**

EXCELENTE	BUENA	REGULAR	DEFICIENTE	MALA
20 -- 18	17 -- 15	14 -- 12	11 -- 08	07 -- 00

  
FIRMA DEL EVALUADOR

**ANEXO N° 08: Solicitud de validación del instrumento dirigido al jefe de TI de la Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Huancayo S. A.**



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Huancayo, mayo del 2018

**GERENCIA MANCOMUNADA CAJA HUANCAYO.**

**Presente.-**

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Ud. con la finalidad de saludarlo y al mismo tiempo hacer de su conocimiento que mi persona está realizando un trabajo de Investigación titulado **"EL OUTSOURCING Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA TINGO MARIA 2017-2018"**, por su alto grado investigativo y gerencial me permito en solicitarle que valide el instrumento de investigación **EL GERENTE DE TI**, a fin de complementar la formación recibida en las aulas Universitarias y poder optar el Título Profesional.

Sin otro particular, me suscribo de Ud.

Cordialmente

-----  
Bach. Lisandro R. Gómez Baldeón

**ANEXO N° 09: Validación del instrumento. Ing. Luis Cunyas**

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**OBJETIVO:** Validar la confiabilidad y la coherencia con fines de recopilar datos y conocer la opinión de un experto sobre " EL OUTSOURCING Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA" y cuales son sus recomendaciones para mejorar el Outsourcing de TI en la UNAS.

**DIRIGIDO A:** Área de CTIC Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo Maria.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** Cunyas Melchor Luis Miguel

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** Ing. Informática y Sistemas

**VALIDACIÓN:**

EXCELENTE	BUENA	REGULAR	DEFICIENTE	MALA
20 -- 18	<del>17 -- 15</del>	14 -- 12	11 -- 08	07 -- 00

  
 FIRMA DEL EVALUADOR

**ANEXO N° 10: Validación del instrumento. Ing. José Goytizolo**

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**OBJETIVO:** Validar la confiabilidad y la coherencia con fines de recopilar datos y conocer la opinión de un experto sobre " EL OUTSOURCING Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA" y cuales son sus recomendaciones para mejorar el Outsourcing de TI en la UNAS.

**DIRIGIDO A:** Área de CTIC Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo Maria.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** Goytizolo Gonzalez José Esteban

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** Ing. SISTEMAS

**VALIDACIÓN:**

EXCELENTE	BUENA	REGULAR	DEFICIENTE	MALA
20 -- 18	17 -- 15	14 -- 12	11 -- 08	07 -- 00

[Firma]  
 FIRMA DEL EVALUADOR



Universidad  
Continental

Código:

Fecha:

**ANEXO N° 11: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (a)**

**Estimado Trabajador del área de TI de la Universidad Nacional Agraria de la Selva:**

La presente escala es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información para evaluar el **OUTSOURCING** en la **GESTIÓN DE TI** de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Te pedimos tu apoyo, por favor responde con seriedad y sinceridad puesto que tus respuestas son muy importantes.

**INDICACIONES:**

**TE RECORDAMOS QUE ESTE INSTRUMENTO Y TODAS TUS RESPUESTAS SON TOTALMENTE ANÓNIMAS.** Lea cada una de las preguntas y selecciona una de las cinco alternativas y asegúrese de responder todas la oraciones, marcando con (X).

1. Rara vez
2. Pocas veces
3. A veces
4. Muchas veces
5. Con mucha frecuencia

**DATOS GENERALES**

Género: Masculino [ ] Femenino [ ] Edad [.....]

Rol en el CTIC.....

DIMENSIÓN	ITEM	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
			Rara vez	Pocas veces	veces	Muchas veces	Con mucha frecuencia
Mejorar La Productividad	1	La tercerización permite la reducción de tiempo y costos operativos?	1	2	3	4	5
	2	La tercerización permite consolidar el personal base (Core)?	1	2	3	4	5
	3	Se tiene en cuenta la apreciación de los procesos de riesgos relacionados?	1	2	3	4	5
	4	La tercerización permite centrarse en otras actividades relacionado al Core de negocio?	1	2	3	4	5
	5	La tercerización aumenta la eficiencia en el soporte y servicio de TI?	1	2	3	4	5
	6	Se percibe el valor añadido en el soporte y servicios tercerizados de TI?	1	2	3	4	5
	7	Se percibe la rentabilidad y el valor agregado para sostener la viabilidad comercial de ambas partes?	1	2	3	4	5

Contribución al Negocio	D8	Se tiene en cuenta la optimización de costos?	1	2	3	4	5
	D9	Se tiene en cuenta el grado de confianza y compromiso mutuo entre cliente y proveedor?	1	2	3	4	5
	D10	El Outsourcing permite reducir el nivel de costos y gastos en recursos informáticos?	1	2	3	4	5
	D11	Percibe el aumento de satisfacción de los usuarios con respecto a requerimiento y soluciones de TI?	1	2	3	4	5
	D12	La tercerización cumple mis expectativas?	1	2	3	4	5
	D13	El Outsourcing permite brindar un servicio de calidad constante?	1	2	3	4	5
Satisfacción del Usuario de TI	D14	Considera el cumplimiento de la disponibilidad de los servicios de TI?	1	2	3	4	5
	D15	Considera el cumplimiento de la seguridad de los servicios de TI?	1	2	3	4	5
	D16	Considera el cumplimiento de la continuidad de los servicios de TI?	1	2	3	4	5
	D17	Considera suficiente el parque informático (ordenadores e impresoras) tercerizados?	1	2	3	4	5
	D18	Considera adecuado los servicios tercerizados de administración de datos?	1	2	3	4	5
	D19	Considera adecuado el procesamiento y telecomunicaciones tercerizados?	1	2	3	4	5
	D20	Considera suficiente la tercerización de aplicaciones?	1	2	3	4	5
Excelencia Operativa de TI	D21	Se realiza el monitoreo de servicios contratados?	1	2	3	4	5
	D22	Problemas de rendimiento, capacidad, disponibilidad detectados y resueltos?	1	2	3	4	5
	D23	Problemas de seguridad detectados y resueltos?	1	2	3	4	5
	D24	La comunicación es oportuna con el personal de apoyo del proveedor (Partner) siempre que lo necesito?	1	2	3	4	5
	D25	Se hace uso de la planeación de la continuidad de negocio (BCP)?	1	2	3	4	5
	D26	Se considera el tiempo de respuesta y recuperación definidos en los niveles de servicio?	1	2	3	4	5
Necesidades Futuras de TI	D27	Anualmente se gestan iniciativas de TI menores a 5?	1	2	3	4	5
	D28	Anualmente se gestan iniciativas de TI mayores a 5 y menores a 10?	1	2	3	4	5
	D29	Anualmente se gestan iniciativas de TI mayores a 10?	1	2	3	4	5
	D30	La tercerización contribuye en fortalecer las capacidades y experiencias técnicas del talento humano de TI?	1	2	3	4	5
	D31	Considera las lecciones aprendidas para el éxito de la gestión de TI?	1	2	3	4	5
	D32	La tercerización permite incrementar el grado de involucramiento del talento humano en otros componentes de gestión de TI?	1	2	3	4	5

*Muchas Gracias por tu tiempo y colaboración.  
Investigador: Lisandro Gómez*



Código:

Fecha:

## ANEXO N° 12: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (b)

**Estimado Trabajador de la Universidad Nacional Agraria de la Selva:**

La presente escala es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información para evaluar los servicios que presta el **CENTRO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** de la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Te pedimos tu apoyo, por favor responde con seriedad y sinceridad puesto que tus respuestas son muy importantes.

### INDICACIONES:

**TE RECORDAMOS QUE ESTE INSTRUMENTO Y TODAS TUS RESPUESTAS SON TOTALMENTE ANÓNIMAS.** Lea cada una de las preguntas y selecciona una de las cinco alternativas y asegúrese de responder todas las oraciones, marcando con (X).

1. Estoy en total desacuerdo con esta aseveración (TD)
2. Estoy en desacuerdo con esta aseveración(D)
3. No estoy ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración(N)
4. Estoy de acuerdo con esta aseveración(A)
5. Estoy totalmente de acuerdo con esta aseveración(TA)

### DATOS GENERALES

Género: Masculino [ ] Femenino [ ] Edad [.....]

Área de soporte del CTIC.....

DIME NSIÓN	ID	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
			TD	D	N	A	TA
Disponibilidad del servicio	DS1	Obtuve ayuda del área de CTIC cuando lo necesite.	1	2	3	4	5
	DS2	El personal de servicios se presentó cuando se le necesitó.	1	2	3	4	5
	DS3	Pude concertar una cita a una hora conveniente con el personal de apoyo del CTIC.	1	2	3	4	5

DIME NSIÓN	ID	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
			TD	D	N	A	TA
Capacidad de respuesta	CR4	El área de CTIC respondió con prontitud cuando solicité ayuda.	1	2	3	4	5
	CR5	Espere poco tiempo para obtener la ayuda después de solicitarla.	1	2	3	4	5
	CR6	El área de servicios del CTIC me atendió de inmediato cuando lo necesite.	1	2	3	4	5
Oportunidad del servicio	OS7	El área de CTIC termino el trabajo de acuerdo con lo esperado.	1	2	3	4	5
	OS8	El área de servicios del CTIC no cumplió con la fecha límite establecida.	1	2	3	4	5
	OS9	El de servicios del CTIC termino sus deberes dentro del marco temporal establecido.	1	2	3	4	5
Profesionalismo del servicio	PS10	El personal del CTIC se comportó de manera profesional.	1	2	3	4	5
	PS11	El personal de soporte informático del CTIC fue cortés.	1	2	3	4	5
	PS12	El personal de soporte informático del CTIC mostro interés en lo que yo tenía que decir.	1	2	3	4	5
Satisfacción global del servicio	SS13	El trato que recibí del personal de soporte informático del CTIC es alta.	1	2	3	4	5
	SS14	El trato que recibí del personal de soporte informático del CTIC satisfizo mis expectativas.	1	2	3	4	5
	SS15	Estoy satisfecho con la forma en que el personal de soporte informático del CTIC me trato al terminar su trabajo.	1	2	3	4	5
Satisfacción global con el producto	SP16	La calidad del trabajo final que proporcionó el área de CTIC es alta.	1	2	3	4	5
	SP17	El trabajo cumplió con mis expectativas.	1	2	3	4	5
	SP18	Estoy satisfecho con el trabajo que llevó a cabo el área de CTIC.	1	2	3	4	5

**Muchas Gracias por tu colaboración.**

**Investigador: Lisandro Gómez**

**ANEXO N° 13: Solicitud de finalización de investigación y entrega de cuadro de mando integral de TI a la UNAS.**

“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Tingo María, 19 de diciembre del 2018

Ing. Edwin Vega Ventocilla  
DIRECTOR DEL CENTRO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA  
SELVA - TINGO MARIA

Presente.-

De mi mayor consideración:



Es grato dirigirme a Ud. con la finalidad de saludarlo y al mismo tiempo hacer de su conocimiento que mi persona está finalizando el trabajo de Investigación titulado “EL OUTSOURCING Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA TINGO MARIA - 2017”, para ello le solicito permita Ud. Autorizar finalizar dicha Investigación en el Centro de Tecnología de la Información y Comunicación(CTIC) que usted preside, adjunto lo siguiente:

1. Cuadro de mando integral de TI. Para la medición de indicadores de gestión.
2. Copia de aceptación sobre solicitud de desarrollo de tesis, con fecha 03 de agosto del 2017.
3. INFORME NRO. 080 – 2018 – MACS, emitido por el jurado revisor de tesis. Ing. MIGUEL ANGEL CORDOVA SOLIS.

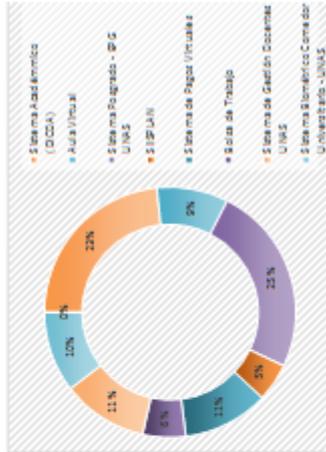
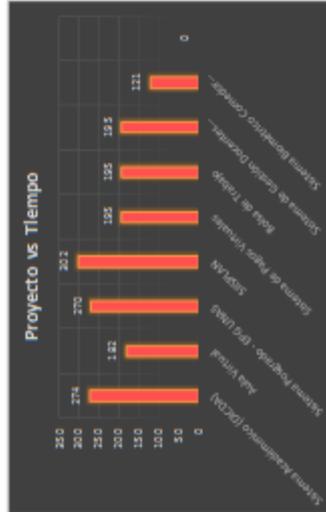
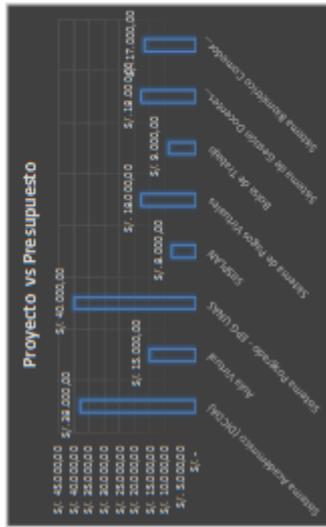
Sin otro particular, me suscribo de Ud.

Atentamente

-----  
Bach. Lisandro R. Gómez Baldeón

**ANEXO N° 14: Proyectos de TI de la UNAS.**

SOFTWARE O APLICACIONES		F. Inicio	F. Fin	Presupuesto Asignado	Fuente Financiamiento	Nº días	Menu	%
Sistema Accésimico (DCCDA)	01/01/2016	01/10/2016	S/.	38.000,00	Recursos propios.	274	0 Años 9 Meses 0 Días	23,3
Aula Virtual	02/03/2016	31/10/2016	S/.	13.000,00	Recursos propios.	182	0 Años 5 Meses 28 Días	9,2
Sistema Posgrado - EPG UNAS	04/02/2016	28/10/2016	S/.	40.000,00	Recursos propios.	370	0 Años 8 Meses 27 Días	24,5
SISPLA II	01/06/2017	30/03/2018	S/.	8.000,00	Recursos propios.	302	0 Años 9 Meses 28 Días	4,9
Sistema de Pagos Virtuales	01/01/2018	13/07/2018	S/.	18.000,00	Recursos propios.	195	0 Años 6 Meses 34 Días	11,0
Bolsa de Trabajo	01/01/2018	13/07/2018	S/.	9.000,00	Recursos propios.	195	0 Años 6 Meses 34 Días	5,5
Sistema de Gestión Docentes UNAS	01/01/2018	13/07/2018	S/.	18.000,00	Recursos propios.	195	0 Años 6 Meses 34 Días	11,0
Sistema Biométrico Comedor Universitario - UNAS	02/03/2016	01/07/2016	S/.	17.000,00	Recursos propios.	121	0 Años 3 Meses 28 Días	10,4
			S/.	163.000,00		0	0 Años 0 Meses 0 Días	0,0
								100

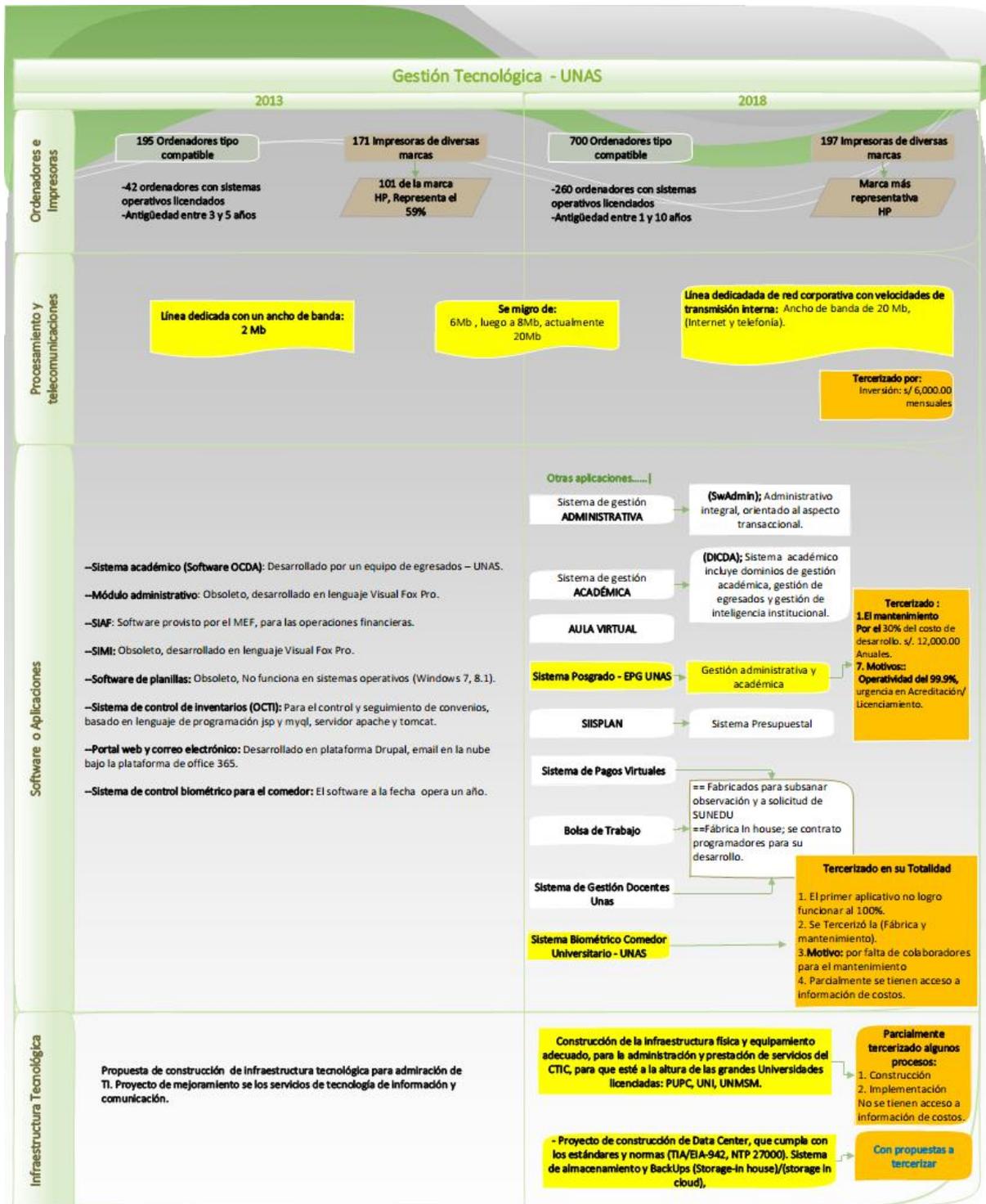


PROCESAMIENTO Y TELECOMUNICACIONES		F. Inicio	F. Fin	Presupuesto Asignado	Fuente Financiamiento	Nº días	%
Línea Dedicada de Red Corporativa - Bandeja Ancha de 20Mbps (Pago mensual 6 mil)	01/01/2018	31/12/2018	S/.	72.000,00	Recursos propios.	354	300,0
						0	0,0
						0	0,0
			S/.	72.000,00		0	100

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA		F. Inicio	F. Fin	Presupuesto Asignado	Fuente Financiamiento	Nº días	%
Construcción de la infraestructura física / equipamiento de CUEC	30/07/2017	13/04/2019	S/.	120.000,00	Recursos propios.	634	300,0
Proyecto de construcción de Data Center	30/06/2019	31/12/2020			Recursos propios.	530	0,0
					Recursos propios.	0	0,0
			S/.	120.000,00		0	100

ORDENADORES E IMPRESORAS		F. Inicio	F. Fin	Presupuesto Asignado	Fuente Financiamiento	Nº días	%
Ordenadores	30/07/2017	13/04/2019	S/.	88.000,00	Recursos propios.	634	65,9
Impresoras	30/06/2019	31/12/2020	S/.	30.000,00	Recursos propios.	530	34,1
					Recursos propios.	0	0,0
			S/.	88.000,00		0	100

## ANEXO N° 15: Diagrama de flujo de funciones cruzadas de la gestión tecnológica de la UNAS.

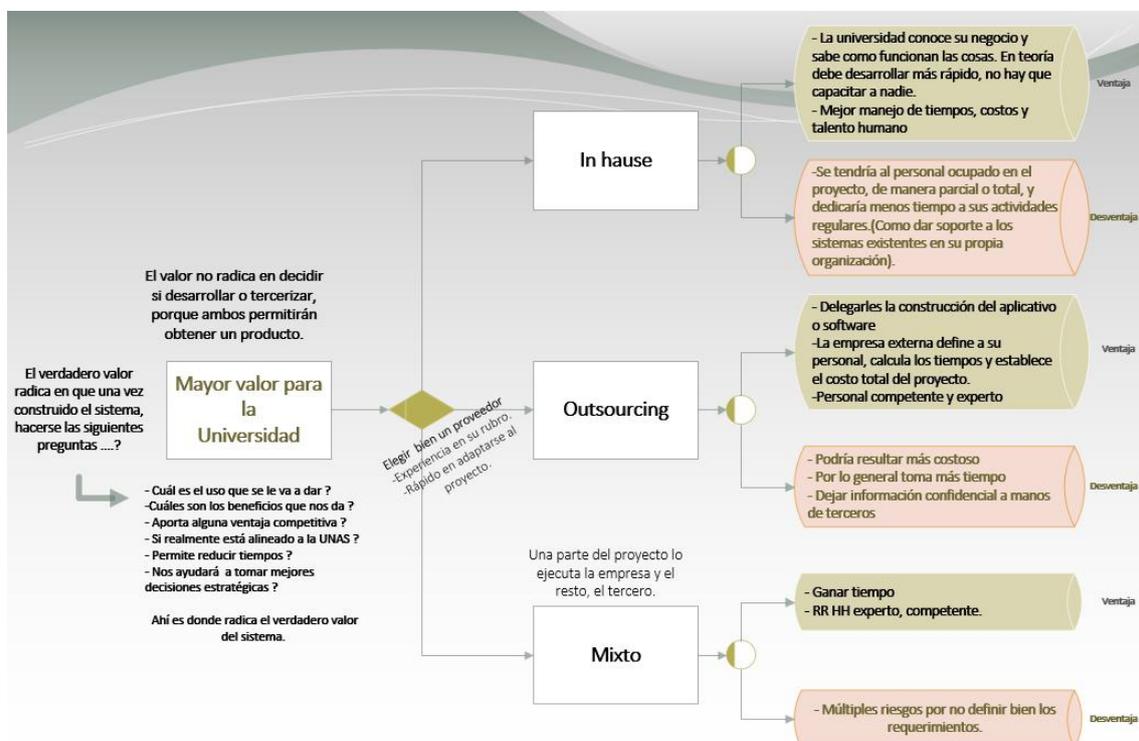


Diseño: Bach. Lisandro Gómez

**ANEXO N° 16: Interfaz gráfica del cuadro de mando integral de TI desarrollado para la Universidad Nacional Agraria de la Selva.**



**ANEXO N° 17: Árbol de decisiones (Desarrollar software in-house o tercerizarlo).**



## ANEXO N° 18: Imágenes varios

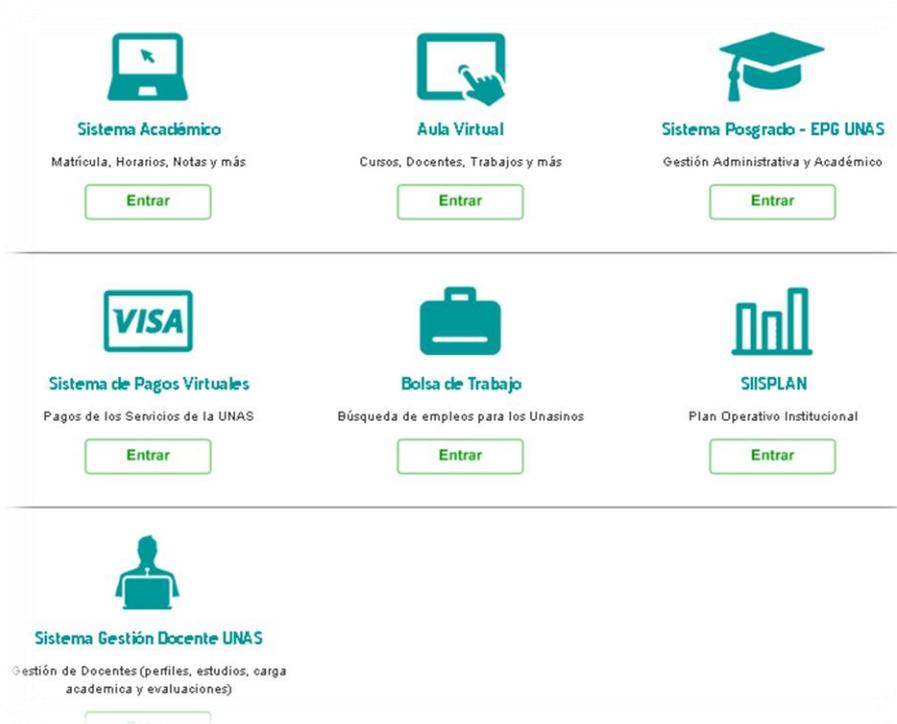


Figura ax1, Software o aplicaciones recientes de la UNAS.



Figura ax1, Aplicación del instrumento de medición.



**Figura ax2,** *Aplicación del instrumento de medición.*



**Figura ax3,** *en el pabellon las orquideas, especificamente en el segundo nivel opera el CTIC de la Unicersidad Nacional Agraria de la Selva..*



**Figura ax4**, *Modulo del CTIC en construcción, Mayo 2018.*



**Figura ax5**, *Antiguo local de la UNAS donde funciona las oficinas de las áreas administrativas.*