



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

TESIS

PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL ÁREA DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PACHACÚTEC, SAN MARCOS, HUARI,
ANCASH 2018

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTOR:

Bach: ESPIRITU MAURICIO, LIZBETH BEATRIZ

LIMA- PERÚ

2018

ASESOR DE TESIS

Mg. OVALLE PAULINO CHRISTIAN

JURADO EXAMINADOR

Mg. BARRANTES RÍOS, EDMUNDO JOSÉ.
Presidente

Mg. BENAVENTE ORELLANA, EDWIN HUGO
Secretario

Mg. SURCO SALINAS, DANIEL
Vocal

DEDICATORIA

A mis padres, Devora Noemí Mauricio Regalado y Fredolindo Rufino Espiritu Gallupe que siempre me apoyaron incondicionalmente para poder llegar a ser un profesional.

A mi esposo Hubert Capa Rodríguez e Hijas, por el apoyo brindado día a día con amor.

AGRADECIMIENTO

A Dios porque nos dio el don de la perseverancia para alcanzar nuestra meta.

A la Universidad que nos abrió sus puertas para ser mejores personas y buenos profesionales.

A la institución educativa Pachacútec - San Marcos Huari - Ancash por el apoyo brindado.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general elaborar un Plan Estratégico de Sistemas de Información para mejorar la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018, la cual se trata de una investigación nivel es correlacional, el diseño de la investigación es no experimental transversal; para el desarrollo de la investigación se elaboró el Plan Estratégico de Tecnologías de Información para la Institución Educativa Pachacútec el cual posteriormente presentado y expuesto fue evaluado por la población conformada por los 17 trabajadores administrativos de la Institución Educativa en mención. De los resultados obtenidos se concluye que, existe evidencia suficiente que demuestra que el Plan estratégico de tecnologías de información mejorará la Gestión del área de sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, lo cual implica que se definieron adecuadamente las características que conforman la comprensión estratégica del negocio, se realizó un adecuado análisis de los sistemas y tecnologías de información, se formularon una serie de estrategias para la mejora de los servicios y se definieron las características que debe de contener el plan de implementación para la mejora de la gestión del área de sistemas e informática.

Palabras clave: Plan estratégico de tecnologías de información, Gestión de área de Sistemas, Planeamiento Estratégico

ABSTRACT

The present research has as general objective to elaborate a Strategic Plan of Information Systems to improve the Management of the Area of Systems and Information in the Educational Institution Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018, which is a research of applied type , technological, quantitative with a level of descriptive research, according to its design it is a non-experimental cross-sectional investigation; for the development of the research the Strategic Plan of Information Technologies for the Pachacútec Educational Institution was elaborated which later presented and exposed was evaluated by the population conformed by the 17 administrative workers of the mentioned Educational Institution. From the results obtained, it is concluded that there is sufficient evidence to show that the Strategic Information Technology Plan will improve the management of the computer and systems area at the Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash Educational Institution, which implies that they were properly defined the characteristics that make up the strategic understanding of the business, an adequate analysis of the information systems and technologies was carried out, a series of strategies were formulated for the improvement of the services and the characteristics that the implementation plan for the improvement of the management of the systems and information area.

Keywords: Strategic Information Technology Plan, Systems Area Management, Strategic Planning

ÍNDICES DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
ASESOR DE TESIS.....	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICES DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xvi
INTRODUCCIÓN	xx
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	21
1.1. Planteamiento del problema	21
1.2. Formulación del problema	23
1.2.1. Problema general.....	23
1.2.2. Problemas específicos	23
1.3. Justificación del estudio	24
1.3.1. Justificación teórica.....	24
1.3.2. Justificación práctica.....	24
1.3.3. Justificación metodológica.....	25
1.4. Objetivos de la investigación	25
1.4.1. Objetivo general	25
1.4.2. Objetivos específicos	25
II. MARCO TEÓRICO	26
2.1. Antecedentes de la investigación	26
2.1.1. Antecedentes nacionales	26
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	30
2.2. Bases teóricas.....	33
2.2.1. VI: Plan estratégico de Tecnologías de Información	33
2.2.2. VD: Gestión del Área de Sistemas e Informática	44

2.3. Definición de términos básicos	49
III. MÉTODOS Y MATERIALES.....	52
3.1. Hipótesis de la investigación.....	52
3.1.1. Hipótesis general.....	52
3.1.2. Hipótesis específicas	52
3.2. Variables en estudio.....	52
3.2.1. Definición Conceptual	52
3.2.2. Definición Operacional.....	54
3.3. Tipo y nivel de la investigación	56
3.3.1. Tipo de investigación	56
3.3.2. Nivel de investigación	56
3.4. Diseño de la investigación	56
3.5. Población y muestra.....	57
3.5.1. Población.....	57
3.5.2. Muestra.....	57
3.6. Técnicas e Instrumento de recolección de datos	58
3.6.1. Técnicas de recolección de datos.....	58
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos	58
3.7. Métodos de análisis de datos	66
3.8. Aspectos éticos	67
IV. RESULTADOS	68
4.1. Análisis Descriptivo de Ítems Según Dimensión.....	68
V. DISCUSIÓN.....	139
VI. CONCLUSIONES.....	144
VII. RECOMENDACIONES	146
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	147
ANEXOS	153
ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA	154
ANEXO 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN.....	155
ANEXO 03: INSTRUMENTOS	157
ANEXO 04: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS	164
ANEXO 05: MATRIZ DE DATOS	167
ANEXO 06: PROPUESTA DE VALOR	168

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de variables	54
Tabla 2.	Juicio de Expertos.....	60
Tabla 3.	Alfa de Cronbach Dimensión Comprensión Estratégica del Negocio. .	62
Tabla 4.	Alfa de Cronbach Dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información.....	62
Tabla 5.	Alfa de Cronbach Dimensión Formulación de la Estrategia.	63
Tabla 6.	Alfa de Cronbach Dimensión Plan de Implantación.	64
Tabla 7.	Alfa de Cronbach Variable Independiente Gestión del Área de Sistemas e Informática.....	66
Tabla 8.	Frecuencia para el ítem ¿En el PETI se tomaron en cuenta las necesidades del área de sistemas e informática?.....	68
Tabla 9.	Frecuencia para el ítem ¿En el PETI establecer objetivos realistas en base a la situación actual del área de sistemas e informática?	69
Tabla 10.	Frecuencia para el ítem ¿En la elaboración del PETI se logró identificar los procesos críticos para el desempeño de labores en el área de sistemas e informática?	70
Tabla 11.	Frecuencia para el ítem ¿Se realizó el árbol de procesos desarrollado de acuerdo a la realidad por la que pasa el personal del área de sistemas e informática?.....	71
Tabla 12.	Frecuencia para el ítem ¿Se lograron establecer y determinar las fortalezas y debilidades que existen en los servicios proporcionados por el área de sistemas e informática?	73
Tabla 13.	Frecuencia para el ítem ¿Se identificaron las cualidades que deben de tener los sistemas de información y tecnologías de información para fortalecer a la institución?	74
Tabla 14.	Frecuencia para el ítem ¿Se identificaron las oportunidades y amenazas existentes en del área de sistemas e informática?.....	75
Tabla 15.	Frecuencia para el ítem ¿Se realizó análisis y diagnóstico sobre las condiciones actuales de los sistemas existentes?	76

Tabla 16. Frecuencia para el ítem ¿Se listaron las características y funcionalidad de los sistemas existentes?	77
Tabla 17. Frecuencia para el ítem ¿Se realizó un análisis individual para las herramientas y sistemas de TI?.....	78
Tabla 18. Frecuencia para el ítem ¿Se identificaron las deficiencias existentes en los recursos de TI?.....	79
Tabla 19. Frecuencia para el ítem ¿Se analizó el funcionamiento de los recursos TI en los procesos que administra el área de sistemas e informática? 80	
Tabla 20. Frecuencia para el ítem ¿Se listaron las características de los equipos de tecnologías de información?	81
Tabla 21. Frecuencia para el ítem ¿Se analizó el desempeño de la gestión actual del área de SI/TI?.....	82
Tabla 22. Frecuencia para el ítem ¿Se realizó el comparativo entre los equipos existentes y las tendencias actuales?	83
Tabla 23. Frecuencia para el ítem ¿Se realizó el comparativo entre las arquitecturas existentes y las tendencias actuales?	84
Tabla 24. Frecuencia para el ítem ¿Se establecieron adecuadamente sistemas y procedimientos para el cumplimiento de objetivos del área de sistemas e informática?.....	85
Tabla 25. Frecuencia para el ítem ¿Se determinó de manera precisa el funcionamiento de las tecnologías de información a implementarse?. 86	
Tabla 26. Frecuencia para el ítem ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar el rendimiento de las tecnologías de información a implementarse?.....	87
Tabla 27. Frecuencia para el ítem ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar la eficiencia de las tecnologías de información a implementarse?.....	88
Tabla 28. Frecuencia para el ítem ¿Se contará con los recursos necesarios para la implementación de las tecnologías de información propuestas?	89
Tabla 29. Frecuencia para el ítem ¿Se establecieron mecanismos de capacitación para la implementación de las tecnologías de información propuestas?.....	90

Tabla 30. Frecuencia para el ítem ¿La propuesta hace un uso adecuado y moderado de los recursos tecnológicos disponibles?	91
Tabla 31. Frecuencia para el ítem ¿Se estableció un adecuado cronograma de implementación de tecnologías de información?.....	92
Tabla 32. Frecuencia para el ítem ¿Los procesos de implementación fueron correctamente definidos?.....	93
Tabla 33. Frecuencia para el ítem ¿Se cuenta con el presupuesto necesario para la implementación de tecnologías de información?	94
Tabla 34. Frecuencia para el ítem ¿El personal cuenta con las capacidades necesarias para el uso de las tecnologías de información propuestas?.....	95
Tabla 35. Frecuencia para el ítem ¿Se establecieron adecuadamente los roles para la ejecución del plan?	96
Tabla 36. Frecuencia para el ítem ¿Existe compromiso de las autoridades para la ejecución del plan?	97
Tabla 37. Frecuencia para el ítem ¿Utiliza aplicaciones (programas) que le permiten desarrollar sus labores de manera más eficiente?	98
Tabla 38. Frecuencia para el ítem ¿Sabe de algunas herramientas tecnológicas que le permitirían desarrollar sus labores de manera más fácil y rápida?	99
Tabla 39. Frecuencia para el ítem ¿Las instituciones con las cuales interactúa la Institución Educativa maneja las mismas plataformas con las que se cuentan en la misma?	100
Tabla 40. Frecuencia para el ítem ¿Toda la información de la institución educativa se encuentra digitalizada?	101
Tabla 41. Frecuencia para el ítem ¿Los reportes producidos por medio de herramientas informáticas son precisos y eficientes?	102
Tabla 42. Frecuencia para el ítem ¿Los diversos software (programas) brinda las facilidades para realizar reportes de manera rápida y fácil?	103
Tabla 43. Frecuencia para el ítem ¿Le es fácil a usted y sus compañeros utilizar las herramientas informáticas?	104
Tabla 44. Frecuencia para el ítem ¿Se desarrollan constantemente cursos de capacitación en el uso de tecnologías de la información?	105

Tabla 45. Frecuencia para el ítem ¿Usted considera importante el manejo de Tecnologías de Información para cumplir con las metas planteadas por la Institución educativo?.....	106
Tabla 46. Frecuencia para el ítem ¿La institución educativa cuenta con los equipos modernos, los cuales funcionan adecuadamente?	107
Tabla 47. Frecuencia para el ítem ¿La institución educativa cuenta con los programas necesarios para la realización de labores administrativas?	108
Tabla 48. Frecuencia para el ítem ¿La institución educativa cuenta con una adecuada interconexión entre dispositivos tanto a nivel interno como con internet?	109
Tabla 49. Frecuencia para el ítem ¿Las autoridades toman importancia en la implementación y uso de tecnologías de información en las labores administrativas y académicas?	110
Tabla 50. Frecuencia para el ítem ¿La institución cuenta con un personal de soporte técnico calificado para la resolución de problemas que involucren TI?.....	111
Tabla 51. Frecuencia para el ítem ¿Existen incentivos o normativas dispuestas por el MINEDU (a través de sus órganos) para el uso de tecnologías de información?.....	112
Tabla 52. Frecuencia para el ítem ¿Continuamente se invierte en el mejoramiento e implementación de equipos y ambientes asociados a las tecnologías de información?.....	113
Tabla 53. Frecuencia para el ítem ¿Existen proyectos o iniciativas planteadas por otras instituciones que pueden servir de apoyo a la implementación de equipos informáticos?	114
Tabla 54. Frecuencia para el ítem ¿La institución cuenta con recursos para financiar la adquisición de equipos informáticos?	115
Tabla 55. Frecuencia para el ítem ¿Existen iniciativas o proyectos que apoyen la implementación de plataformas digitales en la institución educativa?.....	116
Tabla 56. Frecuencia para el ítem ¿La institución cuenta con recursos para financiar el uso de servicios y plataformas digitales, tales como internet, licencias de programas, entre otros?	117

Tabla 57. Frecuencia para el ítem ¿El personal designado al área de tecnologías de información (centro de cómputo) capacita constantemente al personal de la institución educativa?.....	118
Tabla 58. Frecuencia para el ítem ¿La UGEL u otras instituciones capacitan al personal de la Institución en el uso provechoso de tecnologías de información?.....	119
Tabla 59. Tabla de Coeficiente de Correlación de Spearman Plan Estratégico de Tecnologías de Información vs Gestión del Área de Sistemas e Informática.....	123
Tabla 60. Tabla de Coeficiente de Correlación de Spearman Comprensión Estratégica del Negocio y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.	125
Tabla 61. Tabla de Coeficiente de Correlación de Spearman El Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.....	126
Tabla 62. Tabla de Coeficiente de Correlación de Spearman Formulación de la Estrategia y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.	127
Tabla 63. Tabla de Coeficiente de Correlación de Spearman Plan de Implantación y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.....	128
Tabla 64. Tabla de Contingencia Plan Estratégico de Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.....	129
Tabla 65. Prueba Exacta de Fisher para Hipótesis General.	130
Tabla 66. Tabla de Contingencia Comprensión Estratégica del Negocio y Gestión del Área de Sistemas e Informática.....	131
Tabla 67. Prueba Exacta de Fisher para Hipótesis Especifica 1.....	132
Tabla 68. Tabla de Contingencia Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información y Gestión del Área de Sistemas e Informática.....	133
Tabla 69. Prueba Exacta de Fisher para Hipótesis Especifica 2.....	134
Tabla 70. Tabla de Contingencia Formulación de la Estrategia y Gestión del Área de Sistemas e Informática.....	135
Tabla 71. Prueba Exacta de Fisher para Hipótesis Especifica 3.....	136

Tabla 72. Tabla de Contingencia Plan de Implantación y Gestión del Área de Sistemas e Informática.....	137
Tabla 73. Prueba Exacta de Fisher para Hipótesis Especifica 4.....	138

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cadena de valor de Porter.....	39
Figura 2. ¿En el PETI se tomaron en cuenta las necesidades del área de sistemas e informática?.....	69
Figura 3. ¿En el PETI establecer objetivos realistas en base a la situación actual del área de sistemas e informática?	70
Figura 4. ¿En el PETI establecen objetivos realistas en base a la situación actual del área de sistemas e informática?	71
Figura 5. ¿Se realizó el árbol de procesos desarrollado de acuerdo a la realidad por la que pasa el personal del área de sistemas e informática?	72
Figura 6. ¿Se lograron establecer y determinar las fortalezas y debilidades que existen en los servicios proporcionados por el área de sistemas e informática?.....	73
Figura 7. ¿Se identificaron las cualidades que deben de tener los sistemas de información y tecnologías de información para fortalecer a la institución?.	74
Figura 8. ¿Se identificaron las oportunidades y amenazas existentes en del área de sistemas e informática?	75
Figura 9. ¿Se realizó análisis y diagnóstico sobre las condiciones actuales de los sistemas existentes?.....	77
Figura 10. ¿Se listaron las características y funcionalidad de los sistemas existentes?	78
Figura 11. ¿Se realizó un análisis individual para las herramientas y sistemas de TI?	79
Figura 12. ¿Se identificaron las deficiencias existentes en los recursos de TI?.....	80
Figura 13. ¿Se analizó el funcionamiento de los recursos TI en los procesos que administra el área de sistemas e informática?	81
Figura 14. ¿Se listaron las características de los equipos de tecnologías de información?.....	82
Figura 15. ¿Se analizó el desempeño de la gestión actual del área de SI/TI?	83
Figura 16. Se realizó el comparativo entre los equipos existentes y las tendencias actuales?	84

Figura 17. ¿Se realizó el comparativo entre las arquitecturas existentes y las tendencias actuales?	85
Figura 18. ¿Se establecieron adecuadamente sistemas y procedimientos para el cumplimiento de objetivos del área de sistemas e informática?	86
Figura 19. ¿Se determinó de manera precisa el funcionamiento de las tecnologías de información a implementarse?	87
Figura 20. ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar el rendimiento de las tecnologías de información a implementarse?	88
Figura 21. ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar la eficiencia de las tecnologías de información a implementarse?	89
Figura 22. ¿Se contará con los recursos necesarios para la implementación de las tecnologías de información propuestas?	90
Figura 23. ¿Se establecieron mecanismos de capacitación para la implementación de las tecnologías de información propuestas?	91
Figura 24. ¿La propuesta hace un uso adecuado y moderado de los recursos tecnológicos disponibles?	92
Figura 25. ¿Se estableció un adecuado cronograma de implementación de tecnologías de información?	93
Figura 26. ¿Los procesos de implementación fueron correctamente efinidos?	94
Figura 27. ¿Se cuenta con el presupuesto necesario para la implementación de tecnologías de información?	95
Figura 28. ¿El personal cuenta con las capacidades necesarias para el uso de las tecnologías de información propuestas?	96
Figura 29. ¿Se establecieron adecuadamente los roles para la ejecución del plan?....	97
Figura 30. ¿Existe compromiso de las autoridades para la ejecución del plan?...	98
Figura 31. ¿Utiliza aplicaciones (programas) que le permiten desarrollar sus labores de manera más eficiente?.....	99
Figura 32. ¿Sabe de algunas herramientas tecnológicas que le permitirían desarrollar sus labores de manera más fácil y rápida?	100
Figura 33. ¿Las instituciones con las cuales interactúa la Institución Educativa maneja las mismas plataformas con las que se cuentan en la misma?	101

Figura 34. ¿Toda la información de la institución educativa se encuentra digitalizada?	102
Figura 35. ¿Los reportes producidos por medio de herramientas informáticas son precisos y eficientes?.....	103
Figura 36. ¿Los diversos software (programas) brinda las facilidades para realizar reportes de manera rápida y fácil?	104
Figura 37. ¿Le es fácil a usted y sus compañeros utilizar las herramientas informáticas?.....	105
Figura 38. ¿Se desarrollan constantemente cursos de capacitación en el uso de tecnologías de la información?	106
Figura 39. ¿Usted considera importante el manejo de Tecnologías de Información para cumplir con las metas planteadas por la Institución educativo?	107
Figura 40. ¿La institución educativa cuenta con los equipos modernos, los cuales funcionan adecuadamente?.....	108
Figura 41. ¿La institución educativa cuenta con los programas necesarios para la realización de labores administrativas?.....	109
Figura 42. ¿La institución educativa cuenta con una adecuada interconexión entre dispositivos tanto a nivel interno como con internet?	110
Figura 43. ¿Las autoridades toman importancia en la implementación y uso de tecnologías de información en las labores administrativas y académicas?	111
Figura 44. ¿La institución cuenta con un personal de soporte técnico calificado para la resolución de problemas que involucren TI?	112
Figura 45. ¿Existen incentivos o normativas dispuestas por el MINEDU (a través de sus órganos) para el uso de tecnologías de información?	113
Figura 46. ¿Continuamente se invierte en el mejoramiento e implementación de equipos y ambientes asociados a las tecnologías de información?... ..	114
Figura 47. ¿Existen proyectos o iniciativas planteadas por otras instituciones que pueden servir de apoyo a la implementación de equipos informáticos?	115
Figura 48. ¿La institución cuenta con recursos para financiar la adquisición de equipos informáticos?	116
Figura 49. ¿Existen iniciativas o proyectos que apoyen la implementación de plataformas digitales en la institución educativa?.....	117

Figura 50. ¿La institución cuenta con recursos para financiar el uso de servicios y plataformas digitales, tales como internet, licencias de programas, entre otros?	118
Figura 51. ¿El personal designado al área de tecnologías de información (centro de cómputo) capacita constantemente al personal de la institución educativa?	119
Figura 52. ¿La UGEL u otras instituciones capacitan al personal de la Institución en el uso provechoso de tecnologías de información?.....	120

INTRODUCCIÓN

La presente tesis consta de los siguientes capítulos:

El Capítulo I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, que contiene el Planteamiento, la Formulación, la Justificación y los Objetivos de la investigación.

El Capítulo II. MARCO TEÓRICO, que contiene los Antecedentes, las Bases Teóricas de las Variables y la Definición de Términos Básicos

El Capítulo III. MÉTODOS Y MATERIALES, que contiene las Hipótesis, las Variables, el Tipo, Nivel y Diseño de la investigación. También la Población y Muestra, las Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, el Método de Análisis de datos y el aspecto Ético.

El Capítulo IV. RESULTADOS, que contiene la Estadística Descriptiva y la Estadística Inferencial, para Constructar las Hipótesis.

El Capítulo V. DISCUSIÓN

El Capítulo VI. CONCLUSIONES, El Capítulo VII. RECOMENDACIONES y las REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Por último, los Anexos.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El uso de tecnologías de información y comunicación (TIC's), hoy en día se encuentran muy inmersos en diferentes actividades, siendo posible observar que estas son utilizadas no solo en los procesos operativos sino también en los procesos administrativos, estratégicos y de toma de decisiones. Esto se debe a la globalización que provocó cambios en la exigencia de los mercados existentes, haciendo que las empresas busquen aplicar TIC's en los procesos de producción, llegando así a los procesos administrativos y finalmente a los procesos directivos.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2018) "La revolución de la información hace que los sistemas de comunicación sean de especial importancia para los pueblos indígenas: para compartir, informar y educar, así como para generar ingresos y reforzar su autosuficiencia", con base en esto, se debe reforzar e incidir en el proceso de alfabetización digital tanto en las zonas rurales como urbanas para lograr un desarrollo sostenible.

El 3,6% del PBI de Colombia está representado por el sector TIC y se espera que esta suba para el 2025 a un 5%. Este avance no solo se debe al emprendimiento sino también al aumento de la digitalización de las diferentes industrias. (Alfonso, 2017)

En el Perú se ha incrementado el uso de estas tecnologías, debido al significativo impacto que tiene sobre el desarrollo institucional tanto público como privado. Según un artículo publicado en Diario Gestión (2015) un aumento de tan solo 10% en el gasto público en computación en la nube representa un crecimiento del 0,75% en el PBI nacional, cifra relevante para un país que busca crecer y competir de maneras innovadoras en los mercados mundiales. Sin embargo, según el INEI (2018) el 21,9% de las empresas realizaron inversiones en ciencia y tecnología por un monto de 15 mil 662 millones de soles, mientras que un alto porcentaje de las empresas (78,1%) decidieron no realizar ningún tipo de inversión en este rubro, lo

cual refleja la poca importancia que dan las empresas por el uso de TIC's en las empresas.

En la región de Ancash, podemos apreciar el poco fomento del uso de TIC's en procesos operativos y administrativos, de parte de las instituciones, ya que no se genera gran competitividad para la innovación y optimización de servicios que se brindan, apoyadas en las herramientas de las TIC's. Por esto, resulta beneficioso contar con un plan estratégico que contemple las TIC's para solventar y brindar a la empresa, la oportunidad de destacar frente a su competencia.

La Institución Educativa Pachacútec ubicada en el distrito de San Marcos, provincia de Huari, está bajo la dependencia de la UGEL HUARI, institución encargada de inspeccionar el servicio educativo, y esta última pertenece a la gerencia regional de educación DRE ANCASH. La Institución Educativa Pachacútec, es más que solo una institución educativa, son un grupo de profesionales que aportan en los estudiantes tanto educativamente como social.

Dado que esta institución es de jornada escolar completa (JEC) cuenta con equipos que no son utilizados de la manera más óptima, pues no cuenta con una buena disposición en cuanto a las herramientas TIC. Cumpliendo con la norma de implementación de las JEC, esta institución cuenta con un coordinador de innovación y soporte tecnológico (CIST), que es un especialista en las herramientas de TIC, sin embargo, el trabajo del CIST pasa inapercibido por la mayoría de los trabajadores de la institución. Por tal motivo solo lo llaman cuando necesitan alguna herramienta de ofimática o instalar el proyector.

De continuar con estas prácticas la institución educativa no tendrá un impacto positivo en el desarrollo de su localidad debido a que tanto alumnos como docentes se encontrarán en desventaja frente a otras instituciones que continuamente vienen implementando TIC's en sus procesos tanto académicos como administrativos; adicionalmente es preciso mencionar que debido al proceso de globalización los alumnos de estas instituciones se encuentran no solo compitiendo a nivel local o regional, sino que estos alumnos desarrollan sus habilidades para lograr una competición a nivel global, de modo que estos deben de acceder a una gran serie de oportunidades que ofrecen las TI para lograr una competitividad global.

Bajo este contexto se hace necesaria la elaboración de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información que se alinee al plan estratégico institucional y promueva de manera directa y significativa en el proceso de la modernización, permitiendo brindar mejores servicios a sus estudiantes, padres de familia, docentes y población en general. De esta manera cumplir con la normativa dada en la agenda digital peruana 2.0, la política nacional de modernización de la gestión pública y las normativas de los colegios de jornada escolar completa. El cumplimiento y ejecución del plan estratégico es una labor con la cual el personal administrativo debe de concordar, debido a que este solo logrará cumplir sus objetivos con la colaboración y participación activa de los integrantes de los involucrados.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera influye el Plan Estratégico de Tecnologías de Información a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018?

1.2.2. Problemas específicos

¿En qué medida influye la ejecución de la comprensión estratégica del negocio en la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018?

¿En qué medida influye el Análisis de Sistema de Información y Tecnologías de Información a la Gestión del Área de Sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018?

¿En qué medida influye la formulación de la estrategia a la Gestión del Área de Sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018?

¿En qué medida influye la elaboración del Plan de implantación a la Gestión del Área de Sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018?

1.3. Justificación del estudio

1.3.1. Justificación teórica.

La presente investigación busca aplicar el enfoque sistémico y tecnológico sobre la administración tradicional, la cual se viene ejerciendo en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos. Así mismo se puede observar que existe una variedad de investigaciones de la especialidad de Ingeniería de Sistemas e Informática orientadas al desarrollo de software, hardware y redes, sin embargo, existe una menor proporción de investigaciones orientadas a los aspectos de gestión y administración.

Es por ello que la presente investigación servirá de base a futuras investigaciones que busquen desarrollar documentación concerniente a la dirección y administración de tecnologías de información y de empresas, en busca de mejorar los servicios que brindan apoyados en las tecnologías de información y comunicación.

1.3.2. Justificación práctica.

Actualmente el gobierno viene impulsando la innovación tecnológica en el sector educativo, esto por medio de políticas y proyectos que buscan mejorar la educación a nivel nacional. Por lo que las instituciones educativas de región Ancash deben de cerrar la brecha tecnológica existente entre ellas y las instituciones educativas de las grandes ciudades.

Así mismo es posible apreciar en las instituciones educativas de la región Ancash se vienen desarrollando los procesos administrativos y de enseñanza aprendizaje de manera tradicional de modo que estos servicios tienden a ser homogéneos, por lo que los usuarios de este servicio seleccionan a su institución educativa por criterios netamente subjetivos. Ejemplos de ello vienen a ser los casos en los que los padres solo se basan en una experiencia propia o ajena para elegir el colegio al cual matricularán a sus hijos.

Es necesario desarrollar un Plan Estratégico de Tecnologías de Información para lograr un elemento diferenciador con respecto a otras instituciones educativas y así lograr una educación de calidad, esto debido a que el plan estratégico ayuda a

establecer estrategias basadas en herramientas tecnológicas que fortalecen la gestión administrativa y a su vez inciden en otras áreas que aportan al proceso de enseñanza aprendizaje de manera significativa, mejorando los servicios brindados y la experiencia del estudiante como el de sus apoderados.

1.3.3. Justificación metodológica.

Para lograr los objetivos del estudio, se ha realizado un proceso metodológico ordenado y sistematizado, se utilizaron técnicas de investigación cuantitativa orientado al análisis y síntesis en relación al uso del modelo del sistema nacional de planeamiento estratégico y la mejora de la gestión pública, determinando en ambas variables los procedimientos para la jerarquización de los factores descriptivos y explicativos.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar de qué manera el Plan Estratégico de Sistemas de Información influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar en qué medida la comprensión estratégica del negocio influye, a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Determinar en qué medida el Análisis los Sistema de Información y Tecnologías de Información influye, a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Determinar en qué medida la Formulación de la estrategia, influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Determinar en qué medida el Plan de la Implantación, influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

A nivel local se logró encontrar la investigación realizada por **Chávez (2015)** en su tesis titulada: “PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DE LAS TIC: DEFINIR EL PLAN ESTRATÉGICO, LA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN, LA DIRECCIÓN TECNOLÓGICA, LA ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TI EN LA I.E. JAVIER HERAUD PEREZ DE LA PROVINCIA DE RECUAY, ANCASH 2015”.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo general: determinar el perfil del nivel de gestión del dominio, planear y organizar las tecnologías de información y comunicación, considerando el perfil del proceso de definir el Plan Estratégico de Tecnología de Información, definir la Arquitectura de Información, determinar la Dirección Tecnológica y definir la Organización y Relaciones de Tecnología de Información. Procesos que son factores críticos de éxito del proceso, permitiendo fortalecer debilidades mejorar la aportación de las TIC a la consecución de los objetivos en la Institución Educativa Javier Heraud Pérez.

El método de la investigación que se aplicó a este proyecto de investigación es de carácter cuantitativo, tipo de investigación descriptivo y diseño no experimental.

Las conclusiones a las que arribó en su investigación fueron: (1) El 67.5% de los encuestados mencionaron que el nivel de gestión del proceso determinación del Plan Estratégico de TI en el personal docente y administrativo de la Institución Educativa “Javier Heraud Pérez” de la provincia Recuay, se encuentra en un nivel de madurez Ad hoc/ Inicial de acuerdo a la escala de madurez del marco de referencia del modelo COBIT v. 4.1. (2) El 52.57% de los encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso determinación de una arquitectura de información en el personal docente y administrativo de la Institución Educativa “Javier Heraud Pérez” de la provincia de Recuay se encuentra en un nivel de madurez 0 de acuerdo a la escala de madurez del marco de referencia del modelo COBIT v. 4.1 (3) El 72.5% de los encuestados enumeraron que el nivel de gestión

del proceso determinación de la dirección tecnológica en el personal docente y administrativo de la Institución Educativa “Javier Heraud Pérez” de la provincia de Recuay, se encuentra en un nivel de madurez Ad hoc/ Inicial de acuerdo a la escala de madurez. (4) El 77.5% de los encuestados consideraron que el proceso se encuentra en un nivel de madurez Ad hoc/ Inicial de acuerdo a la escala de madurez

De igual modo, a nivel nacional se encontró la investigación de **Ramírez y Martínez (2016)** titulada: “PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN COMERCIAL EN LA EMPRESA MOLINERA MOLISAM EIRL”.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo general: Elaborar un plan estratégico informático que contribuya al mejoramiento de los procesos de la gestión comercial en la Empresa molinera Molisam EIR.

El método de la investigación que se aplicó a este proyecto de investigación es de carácter cuantitativo, tipo de investigación descriptivo-propositivo y diseño no experimental.

Las conclusiones a las que arribó en su investigación fueron: (1) • con la actualización y mejoras de los Sistemas de Información se automatizaran los procesos lo cual eliminará la administración de datos ortodoxos brindándole a la empresa la posibilidad de obtener la información de una manera más rápida y confiable. La información presentada en el momento oportuno permitirá una mejor toma de decisiones, presentando consultas y reportes de acuerdo a los requerimientos del usuario. (2) la molinera Molisam EIRL en los próximos meses estará remodelando su estructura, esta remodelación influirá en la comodidad laboral de los trabajadores en las diversas áreas y permitirá una mejor interconexión entre las áreas para mantener una información fluida.

Así mismo se halló la investigación de **Vergara, A. (2017)** titulada: “NIVEL DE GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN JUAN BAUTISTA - PROVINCIA DE POMABAMBA, 2017”.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo general: determinar el nivel de gestión de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Juan Bautista Pomabamba – Provincia de Pomabamba; 2017.

El método de la investigación que se aplicó a este proyecto de investigación es de carácter cuantitativo, tipo de investigación descriptivo-propositivo y diseño no experimental.

Las conclusiones a las que arribó en su investigación fueron que el Nivel de Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación, ya que el proceso general se encuentra en un nivel 2- Repetible, según los resultados en las encuestas aplicadas a los trabajadores administrativos de la Cooperativa de Ahorros y Crédito San Juan Bautista - Provincia de Pomabamba; 2017. La gestión del proceso de Planteamiento Estratégico, demuestra que se encuentra en el nivel 1-Inicial; la gestión del proceso Direccionamiento Tecnológico, demuestra que se encuentra en el nivel 2-Repetible; la gestión del proceso Administración de la Inversión, demuestra que se encuentra en el nivel 2-Repetible y la gestión del proceso Monitoreo y evaluación del desempeño, demuestra que se encuentra en el nivel 2- Repetible.

De igual modo, a nivel nacional se encontró la investigación de **Villacorta (2015)** titulada: “ELABORACIÓN DE UN PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA EN LA ACADEMIA PREUNIVERSITARIA ENGELS”.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo general: Elaborar un Plan Estratégico de Sistemas de Información para mejorar la gestión administrativa y académica en la Academia Preuniversitaria “Engels Class” – El Porvenir-Trujillo.

El método de la investigación que se aplicó a este proyecto de investigación es de carácter cuantitativo, tipo de investigación descriptivo-propositivo y diseño no experimental.

Las conclusiones a las que arribó en su investigación fueron que: (1) La institución muestra tener una posición importante a nivel interno, debido que el total ponderado es 2.66 mayor a 2.5. lo que indica que el desempeño interno de la institución es bueno. (2) La institución muestra tener una regular posición a nivel externo, debido que el total ponderado es 2.54, mayor a 2.5, esto indica que es importante la aplicación de estrategias que permitan contrarrestar las amenazas del medio. (3) En la institución se pudo comprobar que muchas de las funciones estipuladas en el reglamento interno, no son cumplidas o son realizadas por otras áreas, así mismo se pudo comprobar que muchos procesos no están asignados o están asignados incorrectamente a las áreas involucradas. Todo esto debido a que el organigrama actual, no muestra todas las áreas funcionales de la institución por lo tanto es necesaria su actualización, asimismo éste deberá incluir las nuevas áreas propuestas según el estudio efectuado en el presente proyecto.

Así mismo se halló la investigación de **(Olortegui, 2016)** titulada: PLANEAMIENTO ESTRATEGICO DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

La cual tuvo como objetivo general: Elaborar una base teórica del proceso de formulación de un plan estratégico que contribuya al mejoramiento de una empresa por parte del sector informático.

Llegando a concluir, a través de las investigaciones, que: El PETI, es una herramienta, donde se exponen estrategias y proyectos para ayudar a una organización a optimizar sus procesos administrativos, mediante lineamientos constituidos para limitar el alcance y brindar seguridad al usar las distintas tecnologías aplicadas, además de la creación de planes de contingencia para posibles eventualidades que afecten el funcionamiento de los procesos a desarrollar, con la asistencia e incorporación de las TIC's deberá cumplir sus objetivos en un periodo de tiempo determinado, debido a la constante evolución de las tecnologías y la aparición de necesidades. Con lo anterior permite decir que, el PETI es herramienta de función cíclica y se reinicia cada vez cumpla con sus objetivos y se actualizará en función del tiempo.

El descubrir oportunidades para innovar los procesos de una empresa aprovechando las ventajas que brindan las tecnologías de información, pone

énfasis en la vinculación entre estrategias de tecnología y de negocios (integración funcional), utilizando a las TI como un facilitador para transformar la infraestructura y procesos del negocio.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Finalmente, a nivel internacional se encontró la investigación de **Ramírez K. (2014)** titulada: “DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE PLAN ESTRATÉGICO DE TI PARA CORTINAS K&D”.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo general: Desarrollar una propuesta de Plan Estratégico de Tecnologías de Información para la empresa Cortinas K&D.

El método de la investigación que se aplicó a este proyecto de investigación es de carácter cuantitativo, tipo de investigación descriptivo y diseño no experimental.

Las conclusiones a las que arribó en su investigación fueron que: (1) Desarrollar el plan estratégico de TI de una empresa es un esfuerzo que requiere dedicación y debe realizarse teniendo presente en todo momento cuál es la estrategia del negocio para determinar cómo TI se convertirá en un potenciador y habilitador del negocio. (2) Este proyecto permitió no solo determinar la dirección de TI y generar la cartera de proyectos recomendados, sino que contribuyó, a su vez, a que la empresa hiciera un autoanálisis de su situación y estrategias por seguir. (3) implementación del Sistema CRM otorgará al proyecto de mayor prioridad para la empresa, para el cual se generó el chárter del proyecto que brinda una base para su posterior ejecución, de manera que no sólo se documenta el plan estratégico de TI, sino que por medio del chárter se dan los primeros pasos para poner en práctica las recomendaciones realizadas.

Así mismo se halló la investigación de **Cadena D. (2016)** titulada: “DESARROLLO DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE SERVICIOS DE TI PARA LA ACCIÓN DE COMUNICACIÓN DEL COLEGIO DE INGENIEROS EN INFORMÁTICA, SISTEMAS Y COMPUTACIÓN DE PICHINCHA (CIISCP) PARA CON SUS SOCIOS”.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo general: Crear un plan estratégico de servicios de TI que determine una inversión justificable en adquisición de herramientas tecnológicas para obtener como resultado una acción comunicacional mejorada entre los socios del Colegio de Ingenieros en Informática, Sistemas y Computación de Pichincha.

El método de la investigación que se aplicó a este proyecto de investigación es de carácter cuantitativo, tipo de investigación descriptivo y diseño no experimental.

Las conclusiones a las que arribó en su investigación fueron que: (1) Es necesario contar con herramientas de toma de decisiones como es la Planificación Estratégica. (2) La planeación estratégica en cualquier ámbito permite que la Institución forme parte activa en la configuración de su futuro, por esto es importante identificar la situación actual de la Institución, identificar a dónde se quiere llegar y el cómo se va a lograr las metas establecidas. (3) Un plan estratégico de servicios de TI para la acción comunicacional interna bien enfocado mediante la metodología apropiada puede ayudar a lograr una serie de efectos en los miembros que conforman la institución. (4) Es fundamental la aplicación y ejecución del plan estratégico de los servicios de TI para la acción comunicacional en el CISSCP, ya que este ayudará a mejorar todos aquellos elementos internos, fortalecerá la participación de los miembros y la cultura organizacional.

Así mismo se halló la investigación de **Araneda R. (2016)** titulada: "DIAGNÓSTICO Y PLAN ESTRATÉGICO DE TIC PARA LA EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS DE CEMENTERIO, SALA DE VELACIONES Y EXEQUIAS, EMUCE - CUENCA".

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo general: Realizar un diagnóstico en el área de las TIC, según los estándares internacionales respecto a la dirección y control de la tecnología de información que provee COBIT 4.0, que contribuya a determinar las prioridades y necesidades en dicha área, para que según la realidad determinada.

El método de la investigación que se aplicó a este proyecto de investigación es de carácter cuantitativo, tipo de investigación descriptivo y diseño no experimental.

Las conclusiones a las que arribó en su investigación fueron que: A nivel institucional no existe una conciencia de la importancia de las TIC como herramientas de soporte y dinamizadora de la gestión de negocio, de lo que se desprende una falta de compromiso por parte de sus más altos directivos para fortalecer los aspectos técnicos-tecnológicos. (2) El personal para soportar la gestión de TIC no es el más apropiado, dejándose muy descubierto este aspecto, lo que origina una alta dependencia en terceros, situación que aporta negativamente a muchos factores de seguridad y capacidad de administración. (3) La arquitectura de la red de datos no responde a principios de buenas prácticas técnicas, tanto en su tendido físico, como en su configuración lógica, de lo que se desprende un alto nivel de inseguridad y poquísimos cuidados por la información, extendiéndose esta situación al manejo de los activos en general.

En la investigación de **Orozco, Rodríguez y Serrano (2016)**, titulada “PLANEACION ESTRATEGICA DE TIC PARA LA EMPRESA DIEZ Y MEDIOS LTDA”.

En el trabajo de investigación se planteó como objetivo general: Estandarizar, documentar y planear los diferentes procesos y proyectos de la compañía.

Llegando a concluir que: El proceso de planeación estratégica de TI, tal y como se aplicó usando la metodología PETI permite lograr un artefacto fundamental que es el portafolio de proyectos de la empresa a corto y mediano plazo, los cuales se estructuran a partir de un análisis de la empresa desde distintos puntos de vista. Consideramos acertada la implementación del modelo CMMI, ya que es pieza fundamental para el mejoramiento de los procesos, ya que es una empresa con varios años en el mercado y que, por ende, ya tiene una forma de trabajo establecida que da resultado. El proyecto de reestructuración permite darles un acompañamiento a los objetivos estratégicos de la empresa, al incidir directamente sobre las ventajas competitivas tan marcadas en el sector de las TIC. La planeación estratégica lleva a las empresas a una mejora continua de los procesos, aplicando nuevas metodologías como la PETI (planeación estratégica de las tecnologías de la información) y nuevos conceptos administrativos que la hacen más competitiva en el sector.

De igual modo, en la investigación presentada por: **Velásquez, Castillo y Zambrano (2016)** titulada: PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

La investigación tuvo como objetivo principal: Desarrollar una Planificación Estratégica de las Tecnologías de Información (PETI) y comunicación que vaya de la mano con el Plan Estratégico y los objetivos donde su principal objetivo es mejorar el desempeño del área de informática, en la toma de decisiones de los nuevos proyectos de tecnologías actuales y en la adecuada administración de sus recursos informáticos por medio de la planificación estratégica.

Se concluye, que, en vista de la competencia, la innovación, los cambios, las estrategias y el futuro, los ejecutivos deben reconocerle a la Tecnología de Información (TI) su importancia en el desarrollo de las empresas y los negocios. Indudablemente, sin un verdadero y efectivo proceso de planificación a largo plazo, esto no se logra.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. VI: Plan estratégico de Tecnologías de Información

Según el Ministerio de Tecnologías de la Información (2016), el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (en adelante PETI) es el artefacto que se utiliza para expresar la Estrategia de TI. El PETI hace parte integral de la estrategia de la institución y es el resultado de un adecuado ejercicio de planeación estratégica de TI.

Rodríguez y Lamarca definen a la planificación estratégica de tecnologías de información como “el proceso y la documentación en la que se identifica la cartera de aplicaciones y la infraestructura tecnológica que debe desarrollarse para obtener ventajas sostenibles sobre sus competidores, alineadas a la estrategia de negocio” (2012, p.12)

La planeación estratégica de TI es necesaria para gestionar y dirigir todos los recursos de TI en línea con la estrategia y prioridades del negocio. La función de TI y los interesados del negocio son responsables de asegurar que el valor óptimo se consiga desde los proyectos y el portafolio de servicios. El plan estratégico mejora

la comprensión de los interesados clave de las oportunidades y limitaciones de TI, evalúa el desempeño actual, identifica la capacidad y los requerimientos de recursos humanos, y clarifica el nivel de investigación requerido. La estrategia de negocio y prioridades se reflejarán en portafolios y se ejecutarán por los planes estratégicos de TI, que especifican objetivos concisos, planes de acción y tareas que están comprendidas y aceptadas tanto por el negocio como por TI. (IT Governance Institute, 2007)

El PETI tiene como objetivo proveer un marco para administrar y proyectar los cambios internos y externos que ocupan un lugar en el entorno. Considera un dominio de aplicación dinámico, que integra las visiones estratégicas de negocio/organizacional, con la visión estratégica de Tecnología de Información en una percepción única final. (Clempner & Gutierrez, 2001)

2.2.1.1. Estrategia

El concepto de estrategia nació en el campo militar, aproximadamente en la década de los 50, este concepto rápidamente fue tomado por la gestión de las organizaciones, como un medio importante para competir frente a los rivales y obtener ventajas competitivas. Según Harvard Business Review (2011) Porter define a las estrategias como las acciones ofensivas que puede lograr realizar una empresa, para posicionarse dentro del mercado.

“La estrategia debe ser un concepto visto desde varias dimensiones, es decir multidimensional; que se extienda a toda la organización, donde ésta pueda ser vista como un sistema abierto que interactúa con su medio externo, en la que su estructura y jerarquía con los subsistemas esté debidamente diseñada; y en la que no solo la información, procesos, decisiones y operaciones puedan ser fácilmente definibles y orientados; si no que también los flujos de realimentación de entrada y de salida” (López y Correa, 2007).

Los ejecutivos experimentados, generalmente definen a la estrategia como (Scott, 2013):

- Saber adónde va uno y cómo va a llegar allí.
- Establecer un conjunto de objetivos claros y movilizar recursos para lograrlos.

- Pensar a largo plazo en lugar de a corto plazo.
- Descubrir cómo lograr un mejor efecto que los competidores en el mercado.
- Diseñar y seleccionar un curso de acción.

Estas definiciones tienen varios aspectos en común, pero individualmente podrían conducir a diferentes cursos de acción. Por ello es importante tener una visión sistémica de la estrategia y poder integrar varias dimensiones y conceptos del mismo como lo manifestaban López y Correa.

2.2.1.2. Planificación estratégica

Según Coronado (2013) la planificación estratégica es una actividad compleja debido a que comprende la administración una empresa y la incertidumbre del futuro, motivo por el cual no existen las decisiones sobre planificación estratégica correctas o equivocadas, debido que la información que pueda recolectarse en torno a la organización debe interpretarse y conciliar los diversos escenarios a futuro para adoptar un curso de acciones que favorezcan a la organización.

En la planificación estratégica, el enfoque consiste en reunir conceptos e ideas empresariales para entender cómo operan las empresas (y otras organizaciones) en un entorno competitivo, desarrollar un entendimiento de las interrelaciones implicadas y, como resultado, establecer la base para poder explicar los motivos del éxito o del fracaso de las empresas en el pasado y cómo podrían actuar para alcanzar éxito en el futuro (Scott, 2013).

Debido a que la estrategia es un concepto tan difícil de definir, es de esperarse que existan varias formas de plantear la idea. Charles y Gareth (2009) mencionan que la estrategia es comprendida como aquel ejercicio de planificación o el curso de acciones que surgen en base a las actividades y los contextos internos y externos de la organización; por lo que estas son consecuencia de los recursos que la empresa tiene a su disposición y a los agentes que se interrelacionan con ella.

Así como existen, entonces, existen tres enfoques teóricos diferentes relacionados con la estrategia, mencionados por Walter & Pando (2014) los cuales son:

a) Enfoque de planificación

El enfoque de planificación establece los planes estratégicos sean formulados por el personal directivo para que este sea difundido e implementado, por lo que es primordial establecer los objetivos, así como también realizar un análisis del entorno de la organización y realizar un pronóstico (Mintzberg, Brian, & Voyer, 1997). Posteriormente, el plan estratégico formulado se respetará durante todo el período previsto en la planificación. Generalmente este enfoque se considera como el enfoque de planificación estratégica, y sus adeptos postulan que esta forma prescrita de estrategia es racional y objetiva.

b) Estrategia emergente

Scott (2013) menciona que “... *las personas no son totalmente racionales y lógicas. El alcance de dicha irracionalidad fue objeto de algunas investigaciones y los hallazgos generales concuerdan con el sentido común...*” (p. 12), por lo que podemos afirmar que este tipo de estrategias nacen de manera espontánea frente a las irregularidades o cambios no planificados en la estrategia formulada inicialmente.

c) Estrategia basada en recursos

Este tipo de estrategia nacen a partir de los recursos internos de la empresa “...*una empresa exitosa no es solo un conjunto pasivo de recursos que simplemente reacciona a los cambios del entorno competitivo, sino más bien desarrolla la habilidad de aprovechar las oportunidades a medida que surgen y también de crearlas con sus propios medios...*” (Scott, 2013, p. 14).

Scott (2013) enfatiza en que estas estrategias se basan en la disponibilidad de recursos en la organización, por lo que se enfoca en los factores internos de la organización tales como la administración de recursos y la productividad dejando de lado el entorno competitivo.

2.2.1.3. Proceso de formulación de estrategia y toma de decisiones

Las decisiones estratégicas, son de carácter complejo y logran suponer muchas situaciones imprevisibles. Por ello seleccionar un curso de acción depende de la disponibilidad y de cómo se interprete la información, del análisis, la intuición, la emoción, el conocimiento político y de muchos factores más (Scott, 2013, p.29).

Con frecuencia, es posible identificar cursos de acción que tienen pocas probabilidades de ser exitosos y, en este sentido, es importante comprender el proceso estratégico para obtener beneficios reales y así evitar adoptar cursos de acción desastrosos. Por ello se utilizan herramientas para la planificación estratégica, entre las cuales podemos mencionar al análisis FODA y la cadena de valor de Porter (Charles y Gareth, 2009).

2.2.1.4. Análisis FODA

FODA es el acrónimo de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, el cual ayuda a determinar si la organización está capacitada para desempeñarse en su medio. Mientras más competitiva en comparación a sus competidores esté la empresa contará con mayores probabilidades de éxito (Amaya, 2010). El análisis FODA, actúa como etapa intermedia entre el diagnóstico estratégico y el direccionamiento estratégico.

Según Amaya (2010) este análisis está diseñado para ayudar a encontrar el mejor acoplamiento entre las tendencias del medio externo (oportunidades y amenazas) y las capacidades internas de la organización (fortalezas y debilidades). Dicho análisis tiene como resultante estrategias específicas para aprovechar sus fortalezas y oportunidades como de prevenir el efecto de sus debilidades y amenazas.

A partir del análisis se pueden identificar cuatro tipos de estrategias:

- a) Estrategias ofensivas:** También conocidas como estrategias FO, son aquellas que toman las fortalezas y las oportunidades en pos de generar nuevas oportunidades y con ello destacar frente a la competencia. Esta estrategia busca aprovechar las oportunidades que se presentan en el entorno externo a la empresa por medio de sus fortalezas (Amaya, 2010).

- b) Estrategias defensivas:** También son conocidas como estrategias FA, las cuales están diseñadas para afrontar las amenazas externas de la empresa con el uso de las fortalezas con las que cuenta (Amaya, 2010).
- c) Estrategias de adaptación:** Estas estrategias son conocidas como estrategias DO, las cuales están diseñadas para cubrir o reducir las debilidades que existen en la empresa por medio de las oportunidades que se presentan en el entorno empresarial (Amaya, 2010).
- d) Estrategias de supervivencia:** También conocidas como estrategias DA, tienen como objetivo identificar y eliminar o cortar los procesos que estén llevando a la empresa a un mal estado. Esto se realiza mediante el análisis de las amenazas externas y como este incide en las debilidades de la empresa (Amaya, 2010).

2.2.1.5. Cadena de valor de Porter

La cadena de valor de Porter es una herramienta de gestión desarrollada por el profesor e investigador Michael Porter, que permite realizar un análisis interno de una empresa, a través de su desagregación en sus principales actividades generadoras de valor (Ruiz & Herrera, 2010).

Esta cadena se descompone las actividades de la organización en primarias y secundarias, las actividades primarias son aquellas que se relacionan directamente con la producción de valor de la empresa, producción, mercadeo, ventas, servicio, según la naturaleza de la empresa; por otro lado, las de soporte o secundarias son aquellas actividades que facilitan la ejecución de las actividades primarias, luego se definen las fortalezas y debilidades de cada una de estas actividades o funciones y se realizan planteamientos estratégicos respecto a cada uno de estos (Schilling, 2008).



Figura 1. Cadena de valor de Porter

Fuente: Schilling, Dirección estratégica de la innovación tecnológica., 2008.

2.2.1.6. Evaluación del Plan Estratégico de Tecnologías de Información

Para el desarrollo de un Plan estratégico de tecnologías de información se han planteado varias metodologías, de las cuales podemos mencionar:

Metodología BSP

Esta metodología, fue introducida por IBM en 1970 como un camino para incorporar estrategias de sistemas de información en estrategias organizacionales y estrategias de negocios; con el fin de facilitar a los administradores, proyectar y planear sus necesidades de datos adecuadamente (International Business Machines, 1984).

Según (Clempner y Gutiérrez , 2017) la metodología Business System Planning (BSP) proporciona una aproximación de arriba hacia abajo. Comenzando con el nivel administrativo superior y trabajando hacia abajo, a lo largo de toda la organización, estudiándola desde lo general hasta llegar a un nivel de detalle básico y que luego permitirá en la implantación de los sistemas de información, pero en dirección contraria.

Se basa en la identificación de los datos necesarios para la organización. Se describe la situación actual de 2 dimensiones: los datos manejados y los procesos que configuran los sistemas existentes (Clempner y Gutiérrez , 2017). Se evalúa los sistemas de información, documentan las necesidades de información y programan las actividades para llevar a cabo los proyectos.

Metodología INEI

Desde el 2003, la Contraloría General de la República puso en marcha un Plan estratégico de la función informática, la cual impulsó la necesidad de un planteamiento de nuevos horizontes en la gestión de la Tecnología de Información y Comunicación (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007).

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2007) esta metodología se encuentra basada en la metodología española Métrica 3, la cual consta de 7 capítulos que describen las fases de organización del proyecto, identificación de requerimientos, sistemas de información, el modelo tecnológico institucional y el plan de acción.

Metodología MIRE

Esta metodología fue desarrollada por Gamboa citado por Angulo (2016), la cual se basa en la Ingeniería de la Información, en la Planificación estratégica de Negocios, Tecnologías y Sistemas de Información, Esta cuenta con 4 fases:

a) Diagnóstico situacional

Clempner y Gutiérrez (2017) mencionan que esta fase se divide en dos procesos, el primero de ellos es el de identificar el alcance competitivo de la organización por medio de las características que influyen en la estrategia y el comportamiento de la empresa, y el segundo se centra en la evaluación de las condiciones actuales de la empresa basada en las estrategias de negocios, modelo operativo y tecnologías de información.

b) Modelo de negocio/organización

Gamboa (2016) enfatiza que esta fase se relaciona con la creación de un nuevo modelo de negocio/organización, sobre el cual se erige el proceso de planeación de TI. En esta fase se establecen las estrategias que darán rumbo a la empresa en base a las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas; adicionalmente en este punto se reajustan la visión, misión, metas, organigrama, cadena de valor y otros elementos en base a las estrategias planteadas.

c) Modelo de TI

Gamboa (2016) menciona que la creación de un modelo de TI permite definir los lineamientos e integración de los componentes tecnológicos, lo cual permitirá identificar soluciones de TI que logren establecer una ventaja competitiva estratégica y que logren dar soporte a los objetivos planteados en la fase anterior.

d) Modelo de planeación

Scott (2013) menciona que esta fase se vincula con la creación de un modelo de planeación relacionado con la identificación de proyectos que muestren como los recursos van a ser incorporados en la organización. En este proceso se establecen las prioridades, la creación de un plan, un presupuesto, un estudio del retorno de la inversión y un análisis del riesgo.

Metodología de planeamiento estratégico de sistemas de Información para instituciones educativas

Esta metodología fue presentada por Bautista (2015) y se enfoca en el desarrollo de un plan estratégico de sistemas de información en instituciones educativas, fue presentado como tesis de ingeniería de sistemas a la Universidad Antenor Orrego, esta metodología nace tras la determinación de los principales aciertos y deficiencias que tienen las instituciones educativas, las cuales se enfocan en un con continuo empuje a la automatización de procesos para la ejecución de las actividades, teniendo en cuenta que no se puede implementar nuevos sistemas sin antes conocer la realidad de las necesidades. La metodología comprende los siguientes procesos:

a) Formulación de la misión

Es la primera etapa la cual posee como entrada principal las necesidades y expectativas de los grupos de interés, en buena cuenta dar respuesta a la existencia de las empresas e instituciones como conjunto socio-cultural que responde a esas necesidades y expectativas.

En esta etapa se formulan la misión, visión, se revisa el marco teórico y conceptual, se recopila información a fin de identificar los objetivos, procesos

críticos y ventajas competitivas como también a la delimitación de su entorno e identificación de su competencia.

En esta etapa se utilizan como técnicas de recolección de información a la entrevista, la encuesta, los focus group, la tormenta de ideas y el juicio de expertos; para la aplicación de estas técnicas se construyen y validan instrumentos de recopilación de información, se identifican los grupos de interés con sus necesidades respectivamente. Para el desarrollo de este proceso se establecieron cuadros y herramientas que permitirán realizar una visión realista y a su vez optimista a la cual debe de apuntar la institución.

b) Análisis externo e interno

En esta etapa se realiza un análisis de los componentes externos que influyen de manera directa e indirecta en el cumplimiento de los objetivos y actividades de la institución, ello se puede hacer de manera paralela al análisis interno de la institución.

Para el desarrollo del análisis externo se realizan los procedimientos de revisión de marco teórico asociado a los factores externos, recopilación de datos del contexto de la institución, análisis mediante la aplicación del modelo de las cinco fuerzas de Porter para la identificación de las oportunidades y amenazas. De manera similar en el análisis interno se aplica del modelo de las cinco fuerzas de Porter para la identificación de las fortalezas y debilidades. En la documentación de la metodología se describen los cuadros y formatos sobre este proceso.

En este modelo se estandarizaron como factores de lineamientos al plan institucional, marco curricular, profesores, alumnos, organización, administración, gestión y las relaciones institucionales, imagen y comunicación.

c) Definición de la estrategia

Esta etapa tiene como objetivo la formulación de estrategias que en base a los factores internos y externos identificados nos permitan alcanzar los objetivos institucionales a fin de lograr cumplir con la **misión planteada; estas estrategias son las resultantes de la aplicación** de la matriz de análisis FODA y adicionalmente la composición de las mismas mediante herramientas tecnológicas.

A su vez se aplica el mapeo de estrategias para poder identificar aquellas que son prioritarias y establecer indicadores que permitan realizar una medición sobre el cumplimiento de las mismas.

d) Despliegue de estrategias

Una vez identificadas las estrategias institucionales y mapeada cada una de ellas con la relación causa-efecto según en la etapa anterior, procedemos al último proceso del Planeamiento Estratégico que es el Despliegue de Estrategias para ello se aplica el modelo de despliegue.

Este proceso es el más complejo debido a que implicar estudios básicos de factibilidad para determinar la conveniencia no solo económica sino técnica y operacional y eventualmente social. El resultado del trabajo se trasladará a la plantilla correspondiente. Una estrategia puede generar como consecuencia una o más iniciativas estratégicas o proyecto estratégicos de sistema de información.

2.2.1.7. Modelos de Planeación Estratégica de TI

Con el objetivo lograr la alineación estratégica entre TI y el negocio (institución educativa), es que el autor Javier Arias Osorio (Arias Osorio, 2011), cita los diversos metodologías o modelos de planeación estratégica de TI. Inicialmente se evalúan tres metodologías: Basado en lograr la alineación estratégica entre TI y el negocio. Inicialmente se evalúan tres metodologías:

1. El enfoque escenario, donde los ejecutivos mediante un comité realizan un ejercicio aplicando modelos estadísticos.
2. Uso de matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), para obtener ventaja competitiva luego de evaluar cada oportunidad.
3. El enfoque de los factores críticos de éxito, orientado a resolver problemas de información ligados a la estrategia del negocio.

2.2.2. VD: Gestión del Área de Sistemas e Informática

Actualmente existe una variedad de investigaciones relacionadas al uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los procesos administrativos y de gestión en las diversas áreas de una institución (Farroñay & Ancaya, 2016). Sin embargo, es compleja e inexacta la determinación de las funciones y procesos que comprenden al área de TI, según la percepción de los gerentes, administradores y personal, es una tarea compleja, debido a los pocos conocimientos, rechazo y el desinterés que presentan las demás áreas por las innovaciones tecnológicas, en especial por las referidas al uso de las herramientas TIC y diferentes plataformas tecnológicas que existen.

En el contexto de la Institución Educativa Pachacútec, el área de Sistemas e Informática es la encargada de brindar soporte a todos los procesos administrativos, según Farroñay & Ancaya (2016) el apoyo de las TI se ve reflejada en tres aspectos: procesos administrativos, recursos tecnológicos y recursos financieros.

2.2.2.1. Las organizaciones como sistemas

Según Chiavenato (2004) la teoría general de los sistemas se originó aproximadamente en 1950 con el aporte de Ludwig Von Bertalanffy, quien elaboró las bases para el desarrollo de una teoría interdisciplinaria para comprender y organizar los problemas de las diversas ciencias y así proporcionar un modelo general, de tal forma que los descubrimientos de una ciencia tienen un impacto sobre otra.

Esta teoría se basa en la totalización de todo, pues propone que los sistemas no deben de ser entendidos por analizar las partes que lo componen, sino por las interacciones que estas tienen entre ellas y con otros agentes, por lo que se requiere un pensamiento de tipo sintético para comprender el comportamiento de un sistema.

En el contexto organizacional el enfoque sistémico interpreta a la organización y cada uno de sus componentes como sistemas abiertos. Así mismo Jones (2008) menciona que aquellos factores que afectan la capacidad de trabajos tanto internos

como externos en la institución son aquellos que son los que conforman al ambiente de la organización.

Aquí debemos tomar al sistema como un conjunto de reglas o principios enlazados entre sí, donde un cambio en uno de ellos puede provocar modificaciones en el resto. El contexto de un sistema es todo lo que está fuera de él y se divide en inmediato (también llamado específico o micro-entorno) y mediato (general o macro-entorno).

2.2.2.2. La gestión administrativa

Es el proceso que comprende al manejo de la información a través de las personas. Esto generalmente implica realizar el almacenamiento y la distribución de información hacia todos los que están dentro de una organización. La gestión administrativa intenta encontrar una manera racional para diseñar una organización como un todo. La teoría apunta generalmente a una estructura formalizada administrativa, una clara división del trabajo, la delegación de poder y autoridad a los administradores correspondientes a sus áreas de responsabilidad.

Anzola (2002) afirman que “la gestión administrativa consiste en todas las actividades que se emprenden para coordinar el esfuerzo de un grupo, es decir la manera en la cual se tratan de alcanzar las metas u objetivos con ayuda de las personas y las cosas mediante el desempeño de ciertas labores esenciales como son la planeación, organización, dirección y control”.

Según Koontz y Weihrich (2004) mencionan que la administración es el proceso de diseño y mantenimiento del entorno en el cual se desenvuelven en grupos, los individuos en procesos de que estos cumplan eficientemente objetivos específicos. La administración es un elemento esencial en todas las empresas, pues es aplicable a todo tipo de organizaciones, grandes y pequeñas, lucrativas y no lucrativas, industrias manufactureras y de servicio.

2.2.2.3. Elementos de la administración

Torres (2014) menciona que la definición de Fayol de los papeles y de las acciones de la gestión distingue entre cinco elementos:

a) Planificar: Koontz y Wehrich (2004) lo definen como el procedimiento inmerso en la selección de misiones, objetivos y acciones para llevar a cabo los dos primeros; requiere tomar decisiones, es decir, elegir alternativas de futuros cursos de acción.

b) Organizar: Comprende la distribución y disposición de los recursos con los que cuenta la empresa para lograr cumplir con los objetivos estratégicos. Esta se ve reflejada en la división del trabajo en unidades organizacionales (departamentos y cargos), definición de líneas formales de autoridad y adopción de mecanismos para coordinar las diversas tareas organizacionales. Chiavenato (2002).

c) Dirigir: Münch (2010) manifiesta que dirigir es el proceso de ejecución de los planes de acuerdo a la estructura organizacional, mediante la guía de los esfuerzos del grupo social a través de la toma de decisiones, la motivación, la comunicación y el ejercicio del liderazgo.

d) Coordinar: Son las acciones y efectos de disponer elementos metódicamente o concertar medios y esfuerzos para buscar un objetivo común. Tiene como objetivo armonizar los esfuerzos estructurados con arreglo al modelo organizativo elegido.

e) Controlar: Jara (2009) define al control como el establecimiento de sistemas que permiten medir resultados actuales y pasados en relación con los esperados, con el fin de saber si se han obtenido los que se esperaban, y corregir y mejorar y formular planes.

2.2.2.4. Procesos administrativos

Comprende a los procesos administrativos, los cuales tienen como objetivos organizar, dirigir, estructurar y dar vida a la implementación de un servicio en un medio social que lo requiere, con la finalidad de impartir un servicio de calidad y que este pueda ser percibido por los clientes (Martínez, 2012).

Martínez (2012) afirma que estos procesos administrativos deben de observar la organización, la dirección y el buen manejo de los mismos, desde un adecuado uso de los recursos que componen a cualquier organización con enfoque financiero y de servicios.

Barbeito (2004) enfatiza que el personal que labora en una institución/organización debe tener conocimientos básicos de cómo operan las herramientas informáticas. De ahí que la integración de recursos tecnológicos a las labores administrativas debe ser un proceso gradual, vinculado a varios factores: Los recursos tecnológicos propiamente dichos; la disponibilidad y correcta utilización de los contenidos digitales apropiados; la propuesta pedagógica; la competencia tecnológica del personal administrativo y técnico que ofrece la institución.

2.2.2.5. Recursos tecnológicos

Según (Farroñay & Ancaya, 2016) la gestión tecnológica, dentro de un marco administrativo eficaz, permite una apropiada interacción entre la tecnología, el recurso humano y el conocimiento generado y asimilado, lo que conlleva a aumentos en la calidad de los bienes o servicios ofrecidos, en la productividad y en la competitividad.

Cabe puntualizar que la generación, la asimilación y el uso efectivo de la tecnología mediante la gestión tecnológica, incluye también la utilización eficiente de los recursos empleados por la empresa, al igual que la minimización del impacto que tiene la actividad productiva sobre el ambiente.

2.2.2.6. Recursos financieros

Estos son un conjunto de procesos coordinados e interdependientes encaminados a planificar, organizar, controlar y evaluar los recursos económico-financieros disponibles en la organización, declara garantizar de la mejor manera posible la consecución de unos objetivos sociales fijados previamente y coherentes con su misión (Gavilán, 2008). Se habla de un conjunto de procesos, es decir, una serie de pasos y acciones sucesivas e interrelacionadas dirigidas a alcanzar eficientemente unos objetivos o resultados sociales finales.

2.2.2.7. Marco legal

a) Ley Marco Modernización de la Gestión del Estado Ley N°27658

La presente ley cuenta como finalidad fundamental la obtención de mayores niveles de eficiencia del aparato estatal, de manera que se logre una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de los recursos públicos. El objetivo es alcanzar un Estado:

- Al servicio de la ciudadanía.
- Con canales efectivos de participación ciudadana.
- Descentralizado y desconcentrado.
- Transparente en su gestión
- Con servidores públicos calificados y adecuadamente remunerados.
- Fiscalmente equilibrado.

b) Decreto supremo N°066-2011-PCM – Aprueba el “Plan de desarrollo de la sociedad de la información en el Perú. La agenda digital peruana 2.0”

Este documento tiene como objetivo general, permitir que la sociedad peruana acceda a los beneficios que brinda el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación en todos sus aspectos.

La Agenda 2.0 define una Visión del desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento en el Perú, a ser desarrollada a través de ocho objetivos, con sus respectivas estrategias, las que deben ser complementadas con acciones, proyectos y actividades por parte de las instituciones públicas, entidades privadas, universidades y agentes de la sociedad civil comprometidas en lograr un país con mayor grado social y económico donde las TIC se hayan convertido en un aspecto central para ello, no como fin en sí mismo sino como las herramientas transversales que apoyarán a lograr objetivos institucionales, locales, regionales y nacionales.

Convocamos a la participación de todos los involucrados para lograr los objetivos acordados que abarcan de forma transversal a todos los sectores, para lo cual cuentan con todo el apoyo de la Presidencia del Consejo de Ministros.

c) Resolución Ministerial N°451-2014 MINEDU Crea el modelo de servicio educativo “Jornada escolar completa para las instituciones educativas públicas del nivel de educación secundaria”

Con el cual se busca mejorar el logro de los aprendizajes de los y las estudiantes de las instituciones educativas públicas del nivel de educación secundaria. Con el fin de alcanzar esta meta se propone el modelo educativo de Jornada Escolar Completa (JEC) donde los docentes de las áreas focalizadas de las JEC (Matemática, Comunicación, CTA y EPT), así como los Coordinadores de Innovación y Soporte Tecnológico (CIST) se encuentran participando del curso virtual Mejora del conocimiento del uso y aplicación pedagógico de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.3. Definición de términos básicos

a) TIC:

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) “son un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados, que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos” (Romero Mora, Saldívar Vaquera, Delgado Ibarra y Sánchez Montufar, 2012, p. 10).

b) ERP:

Es un sistema de información que integra todos los procesos del negocio, con la finalidad de crear valor y disminuir los costos mediante el uso eficiente de los recursos, de modo que la información que se exista disponibilidad y seguridad de la información para el proceso de toma de decisiones. Estos sistemas están compuestos por módulos que tienen funciones específicas en la organización (McGaughey & Gunasekaran, 2009).

c) Sistemas de información:

Es el grupo de elementos (componentes) interrelacionados que reciben datos (entrada), para posteriormente procesarlos (proceso) y dispersar datos e información (salida) en cumplimiento de un objetivo (Stair, 2000).

d) Procesos de negocio:

Son un conjunto de tareas estrechamente relacionadas de manera lógica, las cuales son llevadas a cabo para lograr un resultado, el cual puede ser un producto o servicio. Estos tienen entradas, procesos y salidas (Alcalá, 2014).

e) Gestión de procesos de negocios:

Es una disciplina en la cual los procesos son tomados como activos estratégicos de la organización, por lo cual se busca mejorar y generar un mayor valor en los productos o servicios por medio de los procesos relacionados al mismo (Alcalá, 2014).

f) Factores críticos de éxito:

Son variables que deben de identificarse y ser evaluadas antes y durante la realización de un proyecto, debido a que estas servirán como indicadores para saber si se están alcanzando las metas y objetivos planteados (Alcalá, 2014).

g) Stakeholders:

Son las entidades (individuo o grupo de individuos) que tienen efecto o pueden afectar al logro de los propósitos de una organización. Estos incluyen a empleados, clientes, proveedores accionistas, bancos, ambientalistas, gobierno u otros agentes externos (Acuña, 2012).

h) Arquitectura tecnológica:

Es la descripción de la estructura e interacción de la plataforma de servicios, lógica y física de los componentes de la infraestructura tecnológica (Arroyo, 2015).

i) Arquitectura de negocio:

Es el flujo de procesos y de cómo se utilizan los recursos en la creación de productos o servicios de una organización, también comprende los aspectos organizacionales, funcionales, de procesos y de información (Arroyo, 2015).

j) Análisis de riesgos:

El análisis de los riesgos determinará cuáles son los factores de riesgo que potencialmente tendrían un mayor efecto sobre nuestro proyecto y, por lo tanto, deben ser gestionados por el emprendedor con especial atención (Alcalá, 2014).

III. MÉTODOS Y MATERIALES

3.1. Hipótesis de la investigación

3.1.1. Hipótesis general

El Plan estratégico de tecnologías de información influye significativamente a la Gestión del área de sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018.

3.1.2. Hipótesis específicas

H1: La comprensión estratégica del negocio influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

H2: El análisis de los sistemas de información y tecnologías de información influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

H3: La formulación de la estrategia influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

H4: El plan de implantación propuesta influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

3.2. Variables en estudio

3.2.1. Definición Conceptual

Variable Independiente: Plan estratégico de tecnologías de información

Es el proceso y la documentación que pretende identificar la carpeta de aplicaciones e infraestructura tecnológica con la que debe de contar la institución para obtención y sostenibilidad de las ventajas competitivas (Rodríguez y Lamarca, 2012).

Variable Dependiente: Gestión del Área de Sistemas e Informática

La Gestión es el proceso del manejo de la información a través de las personas. Esto generalmente implica realizar el almacenamiento y la distribución de información hacia todos los que están dentro de una organización (Farroñay & Ancaya, 2016).

3.2.2. Definición Operacional

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
VI: Plan estratégico de tecnologías de información	Comprensión estratégica de negocio	Objetivos y prioridades	1, 2	Escala valorativa de Likert con valores Ordinales Con tres niveles finales: Malo, Regular y Bueno
		Procesos críticos y ventajas competitivas	3, 4, 5	
		Entornos y competencia	6, 7	
		Cobertura y contribución de los SI	8, 9	
	Análisis de SI/TI	Flexibilidad, rendimiento y eficiencia de TI	10, 11.	
		Capacidades, recursos y gestión de SI/TI	12, 13, 14	
		Entorno y tendencias	15, 16	
	Formulación de la estrategia	Cobertura y contribución de los SI	17, 18	
		Flexibilidad, rendimiento y eficiencia de TI	19, 20	
		Capacidades, recursos y gestión de SI/TI	21, 22	
	Plan de implantación	Entorno y tendencias	23	
		Calendario y secuencia de implantación	24, 25	
		Capacidades y recursos	26, 27	
	Procesos administrativos	Organización y gestión del plan	28, 29	
Procesos que son soportados por TI		1, 2, 3		
	Reportes obtenidos por TI.	4, 5, 6		

VD: Gestión del área de sistemas e informática		Manejo de TI	7, 8, 9	Con tres niveles finales: Malo, Regular y Bueno
	Recursos tecnológicos	Disposición de recursos tecnológicos	10, 11, 12	
		Administración de los recursos tecnológicos	13, 14, 15	
		Inversión en infraestructuras tecnológicas	16, 17, 18	
	Recursos financieros	Inversión en plataformas tecnológicas	19, 20	
		Inversión en capacitación y desarrollo de personal en TI	21, 22	

Fuente: Elaboración propia

3.3. Tipo y nivel de la investigación

3.3.1. Tipo de investigación

La presente es una investigación de **tipo aplicada**, en cuanto a este enfoque de investigación Hernández, Fernandez y Baptista mencionan que “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se ha sometido a análisis” (2014, p.60), permitiendo describir situaciones y evento, es decir como son y cómo se comportan determinados fenómenos.

3.3.2. Nivel de investigación

Respecto al nivel de investigación, se trata de una investigación **correlacional causal**; según Arias (2012) este tipo de investigaciones consisten en caracterizar un hecho, fenómeno u objetivo de estudio a fin de establecer su estructura, comportamiento o características (p. 24).

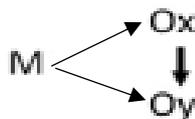
Dado que la tesis es correlacional causal, no hay manipulación de variables, se realiza una observación y se describen tal como se presentan en su ambiente natural.

3.4. Diseño de la investigación

En cuanto al diseño de investigación se desarrolló una investigación **no experimental de corte transversal**. No experimental debido a que se observarán los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, sin intervención alguna por parte del investigador para posteriormente analizarlos (Hernández y Baptista, 2014).

De corte transversal debido a que se recolectaron los datos en un solo momento, en un tiempo único con el propósito de describir la variable en estudio y analizar sus dimensiones (Hernández y Baptista, 2014).

Corresponde al siguiente esquema:



Dónde:

M= Muestra de las variables: Plan estratégico de tecnologías de información y Gestión del Área de Sistemas e Informática

Ox= Observación de la variable Propuesta de plan estratégico de tecnologías de información

→ = Influencia

Oy= Observación de la variable Gestión del Área de Sistemas e Informática

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

Para Hernández y Baptista "una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones" (2014, p. 65.). La población de la presente investigación estuvo conformada por todo el personal administrativo de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, los cuales son 17 trabajadores administrativos.

3.5.2. Muestra

La muestra como señala Bernal (2010), es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio. Por otra parte, la investigación será de muestreo no probabilístico, de tipo Censal, donde se tomó a toda la población como muestra.

3.6. Técnicas e Instrumento de recolección de datos

3.6.1. Técnicas de recolección de datos

Coherentemente con los objetivos planteados se utilizó la **técnica de la observación** de manera directa por qué estamos involucrados con las tecnologías de la información, y se realizó las observaciones de los requisitos necesarios para contribuir a la gestión del área de sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec; además se utilizó la encuesta, respecto a esta técnica de recolección de datos Malhotra (2008), menciona que “las encuestas son **entrevistas** con número significativo de personas utilizando un cuestionario prediseñado” p.121. Según el autor en mención, el método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica.

3.6.2. Instrumentos de recolección de datos

Para Arias (2012) los instrumentos de investigación “son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar información” (p. 25). Para el desarrollo del presente proyecto de investigación se aplicó la encuesta. Según Hernández, Fernández y Baptista, (2010) es el instrumento más utilizado para recolectar los datos, consiste en un conjunto de preguntas estructuradas respecto de una o más variables a medir.

El instrumento para la investigación fue el **cuestionario** en escala valorativa de Likert, como define Corral (2010) es un conjunto de preguntas previamente diseñadas para ser contestadas por la misma persona o por el aplicador, pero a partir de las respuestas otorgadas por la persona que responde. Los cuales fueron Escala valorativa de la propuesta de plan estratégico de tecnologías de información de la institución educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018 y la Escala valorativa de la gestión del área de sistemas e informática en la institución educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018, estas se elaboraron en base a las dimensiones de la de la propuesta de la planificación financiera de tecnologías de información y la gestión del área de sistemas e informáticos respectivamente.

Escala valorativa de la propuesta de plan estratégico de tecnologías de información de la institución educativa Pachacútec

La escala valorativa de la Propuesta de Plan estratégico de tecnologías de información de la institución educativa Pachacútec, se formuló en base al modelo de construcción de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información propuesto por Rodríguez y Lamarca (2012), el cual considera la percepción que se tiene sobre todas las fases del proceso de formulación del PETI, tale como: comprensión estratégica del negocio, análisis de los SI/TI, formulación de la estrategia y diseño de implantación, este instrumento es aplicado a los trabajadores quienes podrán brindar una opinión acerca de la coherencia del PETI con su proceso de formulación y el contexto de la Institución Educativa Pachacútec, la duración es de 15 minutos aproximadamente, las alternativas de respuesta se plantean con escalamiento tipo Likert, en el cual cada enunciado tiene cinco alternativas de respuesta: Muy en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo. Es una escala valorativa conformada por 29 ítems, estructurada en cuatro sub escalas que miden las cuatro dimensiones del Plan estratégico de tecnologías de información.

Escala valorativa sobre Gestión del área de sistemas e informática

El instrumento se elaboró en base al aporte de Farroñay & Ancaya(2016) sobre la gestión administrativa basado en tecnologías de información, lo cual es un enfoque que se maneja netamente en el área de sistemas e informática a diferencia de otras dependencias u oficinas que no tienen cuentan con los implementos ni funciones específicas relacionadas a la administración de TI. El instrumento cuenta con las siguientes características: La escala valorativa de la Gestión del área de sistemas e informática es aplicada al personal administrativo de la Institución Educativa Pachacútec la cual constituye una visión de las labores que se realizan en el área de sistemas e informática la cual se ve reflejada en la interacción de estos trabajadores con los recursos tecnológicos, se administra de manera individual, la duración es de 15 minutos aproximadamente, las alternativas de respuesta se plantean con escalamiento tipo Likert, en el cual cada enunciado tiene cinco alternativas de respuesta: Muy en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo. Es una escala valorativa

conformada por 22 ítems, estructurada en tres sub escalas que miden las tres dimensiones de la gestión del área de sistemas e informática: procesos administrativos, recursos tecnológicos y recursos financieros.

Validación y confiabilidad del instrumento:

“La validez del instrumento de medición será realizada mediante la técnica de juicio de expertos, mediante la evaluación de los expedientes de validación del instrumento, esta evaluación es realizado por 03 expertos quienes conformaran la utilización de los instrumentos de recolección de datos”. (Bernal. 2010)

Los resultados que encontraremos en la presente investigación serán confiables por lo que contamos con docentes asesores expertos en la investigación con conocimientos científicos humanísticos que nos enseñaron a elaborar instrumentos confiables que son aplicados en una muestra adecuado obtenida científicamente con estudios de seres humanos que es en sí un principio ético. La búsqueda de la validez científica establece el deber de plantear: a) un método de investigación coherente con el problema y la necesidad social investigador con las personas; un marco teórico suficiente basado en fuentes documentales y de información; un lenguaje cuidadoso empleado para comunicar el informe.

A continuación se presenta a los Expertos (validez de contenido), que evaluaron el Cuestionario:

Tabla 2. Juicio de Expertos

Nombre y Apellidos del Experto	Asesor	DNI	Aplicabilidad
Alex Cesar Puré Rivera	Metodológico	07247356	Aplicable
Edmundo José Barrantes Ríos	Temático	25651955	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

Alfa de Cronbach

El coeficiente Alfa de Cronbach es el indicador de confiabilidad de escalas psicométricas más usado en ciencias sociales. Para determinar la confiabilidad de la encuesta realizada a los usuarios del área de sistemas e informática de la

Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018, utilizaremos el software SPSS y con ella hallaremos el valor del alfa de cronbach para las siguientes variables y dimensiones:

Variable Independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI): esta variable independiente contiene las siguientes dimensiones: Comprensión Estratégica del Negocio, Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información, Formulación de la estrategia y Plan de Implantación.

Dimensión Comprensión Estratégica del Negocio: esta dimensión contiene 7 ítems y 5 opciones de respuesta en escala de Likert (1. Muy En Desacuerdo, 2. En Desacuerdo, 3. Ni de Acuerdo Ni En Desacuerdo, 4. De Acuerdo y 5. Muy De Acuerdo).

Ítems

- En el PETI se tomaron en cuenta las necesidades del área de sistemas e informática.
- En el PETI establecer objetivos realistas en base a la situación actual del área de sistemas e informática.
- En la elaboración del PETI se logró identificar los procesos críticos para el desempeño de labores en el área de sistemas e informática.
- Se realizó el árbol de procesos desarrollado de acuerdo a la realidad por la que pasa el personal del área de sistemas e informática.
- Se lograron establecer y determinar las fortalezas y debilidades que existen en los servicios proporcionados por el área de sistemas e informática.
- Se identificaron las cualidades que deben de tener los sistemas de información y tecnologías de información para fortalecer a la institución.
- Se identificaron las oportunidades y amenazas existentes en del área de sistemas e informática.

Tabla 3. Alfa de Cronbach Dimensión Comprensión Estratégica del Negocio.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,908	,914	7

Fuente elaboración propia

En la tabla 2, se puede apreciar que el alfa de cronbach es 0.908 lo cual es aceptable y revela una fuerte relación entre los ítems que definen a la dimensión Comprensión Estratégica del Negocio.

Dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información: esta dimensión contiene 9 ítems y 5 opciones de respuesta en escala de Likert (1. Muy En Desacuerdo, 2. En Desacuerdo, 3. Ni de Acuerdo Ni En Desacuerdo, 4. De Acuerdo y 5. Muy De Acuerdo).

Ítems

- Se realizó análisis y diagnóstico sobre las condiciones actuales de los sistemas existentes.
- Se listaron las características y funcionalidad de los sistemas existentes.
- Se realizó un análisis individual para las herramientas y sistemas de TI.
- Se identificaron las deficiencias existentes en los recursos de TI.
- Se analizó el funcionamiento de los recursos TI en los procesos que administra el área de sistemas e informática.
- Se listaron las características de los equipos de tecnologías de información.
- Se analizó el desempeño de la gestión actual del área de SI/TI.
- Se realizó el comparativo entre los equipos existentes y las tendencias actuales.

Tabla 4. Alfa de Cronbach Dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,924	,924	9

Fuente elaboración propia

En la tabla 4, se puede apreciar que el alfa de cronbach es 0.924 lo cual es aceptable y revela una fuerte relación entre los ítems que definen a la dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información.

Dimensión Formulación de la Estrategia: esta dimensión contiene 7 ítems y 5 opciones de respuesta en escala de Likert (1. Muy En Desacuerdo, 2. En Desacuerdo, 3. Ni de Acuerdo Ni En Desacuerdo, 4. De Acuerdo y 5. Muy De Acuerdo).

Ítems

- Se establecieron adecuadamente sistemas y procedimientos para el cumplimiento de objetivos del área de sistemas e informática.
- Se determinó de manera precisa el funcionamiento de las tecnologías de información a implementarse.
- Se establecieron indicadores de medición para evaluar el rendimiento de las tecnologías de información a implementarse.
- Se establecieron indicadores de medición para evaluar la eficiencia de las tecnologías de información a implementarse.
- Se contará con los recursos necesarios para la implementación de las tecnologías de información propuestas.
- Se establecieron mecanismos de capacitación para la implementación de las tecnologías de información propuestas.
- La propuesta hace un uso adecuado y moderado de los recursos tecnológicos disponibles.

Tabla 5. Alfa de Cronbach Dimensión Formulación de la Estrategia.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,821	,821	7

Fuente elaboración propia

En la tabla 5, se puede apreciar que el alfa de cronbach es 0.821 lo cual es aceptable y revela una fuerte relación entre los ítems que definen a la dimensión Formulación de la Estrategia.

Dimensión Plan de Implantación: esta dimensión contiene 6 ítems y 5 opciones de respuesta en escala de Likert (1. Muy En Desacuerdo, 2. En

Desacuerdo, 3. Ni de Acuerdo Ni En Desacuerdo, 4. De Acuerdo y 5. Muy De Acuerdo).

Ítems

- Se estableció un adecuado cronograma de implementación de tecnologías de información.
- Los procesos de implementación fueron correctamente definidos.
- Se cuenta con el presupuesto necesario para la implementación de tecnologías de información.
- El personal cuenta con las capacidades necesarias para el uso de las tecnologías de información propuestas.
- Se establecieron adecuadamente los roles para la ejecución del plan.
- Existe compromiso de las autoridades para la ejecución del plan.

Tabla 6. Alfa de Cronbach Dimensión Plan de Implantación.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,869	,872	6

Fuente elaboración propia

En la tabla 6, se puede apreciar que el alfa de cronbach es 0.869 lo cual es aceptable y revela una fuerte relación entre los ítems que definen a la dimensión Plan de Implantación.

Alfa de Cronbach Variable Independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información

La medición del alfa de cronbach para el total de preguntas de la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información es de 0.956 lo cual es aceptable y revela una alta consistencia de los ítems entre sí.

Variable Dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática: esta variable dependiente presenta las siguientes dimensiones: Procesos Administrativos, Recursos Tecnológicos y Recursos Financieros. Esta variable en total tiene 22 ítems y 5 opciones de respuesta en escala de Likert (1. Muy Mala, 2. Mala, 3. Regular, 4. Buena y 5. Muy Buena).

Ítems

- Utiliza aplicaciones (programas) que le permiten desarrollar sus labores de manera más eficiente.
- Sabe de algunas herramientas tecnológicas que le permitirían desarrollar sus labores de manera más fácil y rápida.
- Las instituciones con las cuales interactúa la Institución Educativa maneja las mismas plataformas con las que se cuentan en la misma.
- Toda la información de la institución educativa se encuentra digitalizada.
- Los reportes producidos por medio de herramientas informáticas son precisos y eficientes.
- Los diversos softwares (programas) brinda las facilidades para realizar reportes de manera rápida y fácil.
- Le es fácil a usted y sus compañeros utilizar las herramientas informáticas.
- Se desarrollan constantemente cursos de capacitación en el uso de tecnologías de la información
- Usted considera importante el manejo de Tecnologías de Información para cumplir con las metas planteadas por la Institución educativa.
- La institución educativa cuenta con los equipos modernos, los cuales funcionan adecuadamente.
- La institución educativa cuenta con los programas necesarios para la realización de labores administrativas.
- La institución educativa cuenta con una adecuada interconexión entre dispositivos tanto a nivel interno como con internet.
- Las autoridades toman importancia en la implementación y uso de tecnologías de información en las labores administrativas y académicas.
- La institución cuenta con un personal de soporte técnico calificado para la resolución de problemas que involucren TI.
- Existen incentivos o normativas dispuestas por el MINEDU (a través de sus órganos) para el uso de tecnologías de información
- Continuamente se invierte en el mejoramiento e implementación de equipos y ambientes asociados a las tecnologías de información.

- Existen proyectos o iniciativas planteadas por otras instituciones que pueden servir de apoyo a la implementación de equipos informáticos.
- La institución cuenta con recursos para financiar la adquisición de equipos informáticos.
- Existen iniciativas o proyectos que apoyen la implementación de plataformas digitales en la institución educativa.
- La institución cuenta con recursos para financiar el uso de servicios y plataformas digitales, tales como internet, licencias de programas, entre otros.
- El personal designado al área de tecnologías de información (centro de cómputo) capacita constantemente al personal de la institución educativa.
- La UGEL u otras instituciones capacitan al personal de la Institución en el uso provechoso de tecnologías de información.

Tabla 7. Alfa de Cronbach Variable Independiente Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,967	,967	22

Fuente elaboración propia

En la tabla 7, se puede apreciar que el alfa de cronbach es 0.967 lo cual es aceptable y revela una fuerte relación entre los ítems que definen a la variable Gestión del Área de Sistemas e Informática.

3.7. Métodos de análisis de datos

Las técnicas utilizadas para el análisis de los datos fueron:

- Análisis de fuentes bibliográficas. Comprensión de lectura, extracto de contenidos teóricos y elaboración de síntesis.
- Análisis de las observaciones. Asistencia a reuniones de trabajo, talleres y seminarios vinculados con la tesis.
- Análisis de cuestionario. Información de las encuestas efectuadas a los administrativos de la institución educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash.

Se tabulará la información a partir de los datos obtenidos, cuando hablamos de procesamiento de datos hacemos referencia al método estadístico utilizado y al programa en particular a utilizar para procesar los datos recopilados, e nuestro caso emplearemos el SPSS.

Es en este sentido que el SPSS contribuye al desarrollo del área de metodología de investigación científica cuantitativa y de la investigación como un todo y tiene un involucramiento significativo con la comunidad académica y civil. Además de las actividades usuales de investigación, enseñanza y producción de conocimientos.

La herramienta informática estadística SPSS nos facilitara crear un archivo de datos en una forma estructurada y también organizar una base de datos que pueda ser analizada con diversas técnicas estadísticas. A pesar de que existen otros programas como (Microsoft Excel) que se utilizan para organizar datos y crear archivos electrónicos. SPSS permite capturar y analizar los datos sin necesidad de depender de otros programas.

Por otro lado, también es posible transformar un banco de datos creado en Microsoft Excel en una base de datos SPSS.

3.8. Aspectos éticos

Todos los datos adquiridos se emplearon con objetividad y con fines de análisis para esta investigación, de modo que no se expondrá esta información a terceros que no guarden relación con este estudio.

Principios de confiabilidad: No se alteraron los datos adquiridos, los datos serán expuestos acorde a lo obtenido.

Respeto a la persona humana: Los resultados no se sometieron a juicios subjetivos del investigador, esta investigación buscará el desarrollo de la población en estudio.

Veracidad de la información y datos: Se consignarán datos verdaderos, que corresponden a la realidad investigada, sin manipularlos.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo de Ítems Según Dimensión

Los resultados se han obtenido en base los cuestionarios aplicados a los usuarios de del área de sistemas e informática de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Los datos fueron organizados, tabulados y sistematizados en las tablas de frecuencia simple, interpretadas y analizadas, mediante el uso del software estadístico del programa SPSS; cuyos resultados los presentamos a continuación.

Presentamos a continuación un análisis descriptivo de frecuencias con el uso del software estadístico SPSS y con ello mediremos la percepción de los usuarios de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018, según las respuestas obtenidas en el cuestionario teniendo en cuenta la variable y dimensión a la que pertenecen.

Variable Independiente Plan estratégico de tecnologías de información

Dimensión Comprensión Estratégica del Negocio

Ítem: ¿En el PETI se tomaron en cuenta las necesidades del área de sistemas e informática?

Tabla 8. Frecuencia para el ítem ¿En el PETI se tomaron en cuenta las necesidades del área de sistemas e informática?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	1	5,9	5,9	11,8
De Acuerdo	9	52,9	52,9	64,7
Muy De Acuerdo	6	35,3	35,3	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 8 dentro de la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Comprensión Estratégica del Negocio, con respecto al ítem ¿En el PETI se tomaron en cuenta las necesidades del área de sistemas e informática?, se observa que 1 usuario que representa el

5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo; 9 usuarios que representan el 52.9% de la muestra opinan que no están de acuerdo y 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que están muy de acuerdo.

En la figura 2 se muestra la visión grafica de los resultados.

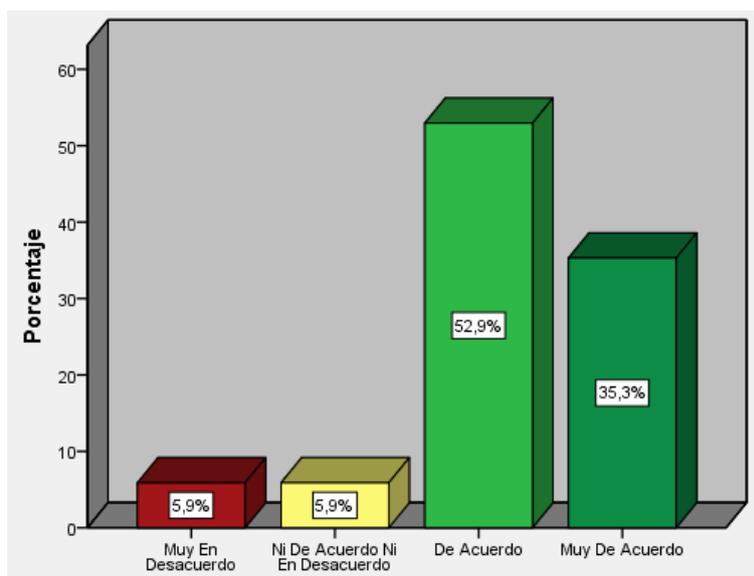


Figura 2. ¿En el PETI se tomaron en cuenta las necesidades del área de sistemas e informática?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿En el PETI establecer objetivos realistas en base a la situación actual del área de sistemas e informática?

Tabla 9. Frecuencia para el ítem ¿En el PETI establecer objetivos realistas en base a la situación actual del área de sistemas e informática?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	4	23,5	23,5	29,4
De Acuerdo	9	52,9	52,9	82,4
Muy De Acuerdo	3	17,6	17,6	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 9 en la variable independiente Plan estratégico de tecnologías de información, dentro de la dimensión Comprensión Estratégica del Negocio, con respecto al ítem ¿En el PETI establecer objetivos realistas en base a la situación

actual del área de sistemas e informática?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 4 usuarios que representan el 23.5% de la muestra opinan que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo; 9 usuarios que representan el 52.9% de la muestra opinan que no están de acuerdo y 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra opinan que están muy de acuerdo.

En la figura 3 se muestra la visión grafica de los resultados.

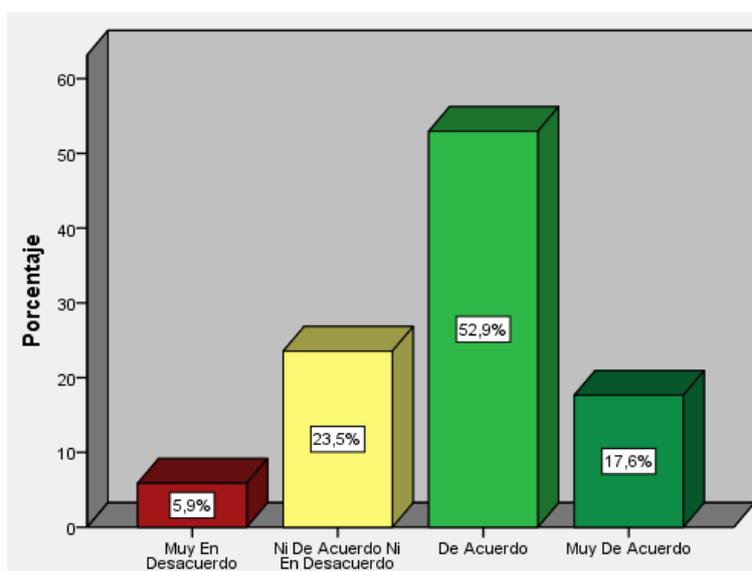


Figura 3. ¿En el PETI establecer objetivos realistas en base a la situación actual del área de sistemas e informática?

Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿En la elaboración del PETI se logró identificar los procesos críticos para el desempeño de labores en el área de sistemas e informática?

Tabla 10. Frecuencia para el ítem ¿En la elaboración del PETI se logró identificar los procesos críticos para el desempeño de labores en el área de sistemas e informática?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	5	29,4	29,4	35,3
De Acuerdo	11	64,7	64,7	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 10 en la variable independiente Plan estratégico de tecnologías de información, dentro de la dimensión Comprensión Estratégica del Negocio, con

respecto al ítem ¿En la elaboración del PETI se logró identificar los procesos críticos para el desempeño de labores en el área de sistemas e informática?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 5 usuarios que representan el 29.4% de la muestra opinan que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 11 usuarios que representan el 64.7% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 4 se muestra la visión grafica de los resultados.

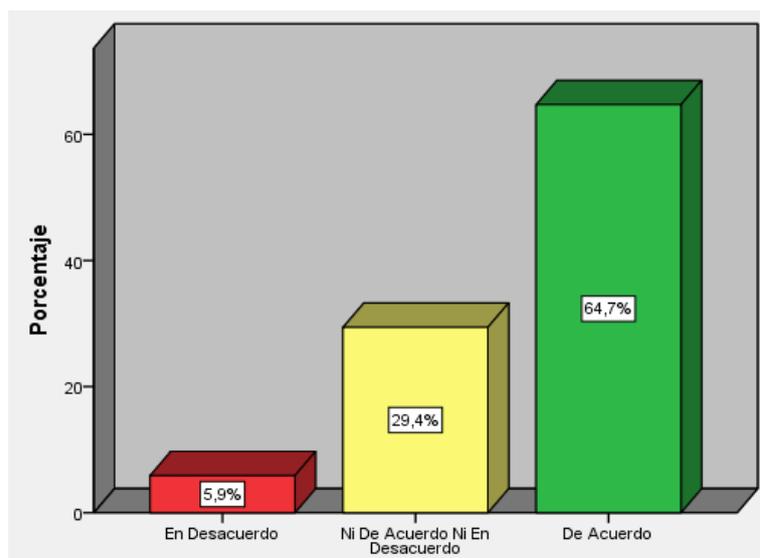


Figura 4. ¿En el PETI establecen objetivos realistas en base a la situación actual del área de sistemas e informática?

Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se realizó el árbol de procesos desarrollado de acuerdo a la realidad por la que pasa el personal del área de sistemas e informática?

Tabla 11. Frecuencia para el ítem ¿Se realizó el árbol de procesos desarrollado de acuerdo a la realidad por la que pasa el personal del área de sistemas e informática?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	4	23,5	23,5	29,4
De Acuerdo	11	64,7	64,7	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 11 en la variable independiente Plan estratégico de tecnologías de información, dentro de la dimensión Comprensión Estratégica del Negocio, con respecto al ítem ¿Se realizó el árbol de procesos desarrollado de acuerdo a la

realidad por la que pasa el personal del área de sistemas e informática?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 4 usuarios que representan el 23.5% de la muestra opinan que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo; 11 usuarios que representan el 64.7% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

En la figura 5 se muestra la visión grafica de los resultados.

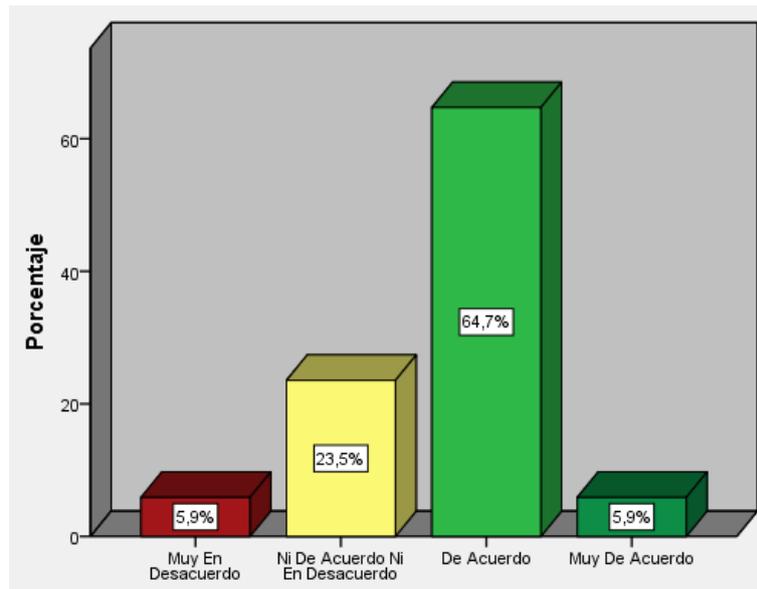


Figura 5. ¿Se realizó el árbol de procesos desarrollado de acuerdo a la realidad por la que pasa el personal del área de sistemas e informática?

Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se lograron establecer y determinar las fortalezas y debilidades que existen en los servicios proporcionados por el área de sistemas e informática?

Tabla 12. Frecuencia para el ítem ¿Se lograron establecer y determinar las fortalezas y debilidades que existen en los servicios proporcionados por el área de sistemas e informática?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	4	23,5	23,5	35,3
	De Acuerdo	9	52,9	52,9	88,2
	Muy De Acuerdo	2	11,8	11,8	100,0
Total		17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 12 en la variable independiente Plan estratégico de tecnologías de información, dentro de la dimensión Comprensión Estratégica del Negocio, con respecto al ítem ¿Se lograron establecer y determinar las fortalezas y debilidades que existen en los servicios proporcionados por el área de sistemas e informática?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 4 usuarios que representan el 23.5% de la muestra opinan que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo; 9 usuarios que representan el 52.9% de la muestra opinan que están de acuerdo y 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra opina que están muy de acuerdo.

En la figura 06 se muestra la visión grafica de los resultados.

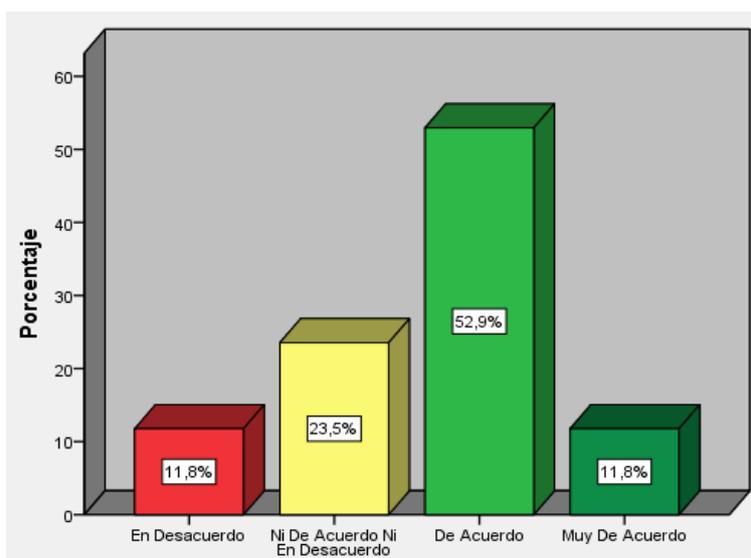


Figura 6. ¿Se lograron establecer y determinar las fortalezas y debilidades que existen en los servicios proporcionados por el área de sistemas e informática?

Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se identificaron las cualidades que deben de tener los <z

Tabla 13. Frecuencia para el ítem ¿Se identificaron las cualidades que deben de tener los sistemas de información y tecnologías de información para fortalecer a la institución?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	3	17,6	17,6	17,6
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	4	23,5	23,5	41,2
De Acuerdo	10	58,8	58,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 13 en la variable independiente Plan estratégico de tecnologías de información, dentro de la dimensión Comprensión Estratégica del Negocio, con respecto al ítem ¿Se identificaron las cualidades que deben de tener los sistemas de información y tecnologías de información para fortalecer a la institución?, se observa que 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 4 usuarios que representan el 23.5% de la muestra opinan que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 10 usuarios que representan el 58.8% de la muestra opina que están de acuerdo.

En la figura 07 se muestra la visión grafica de los resultados.

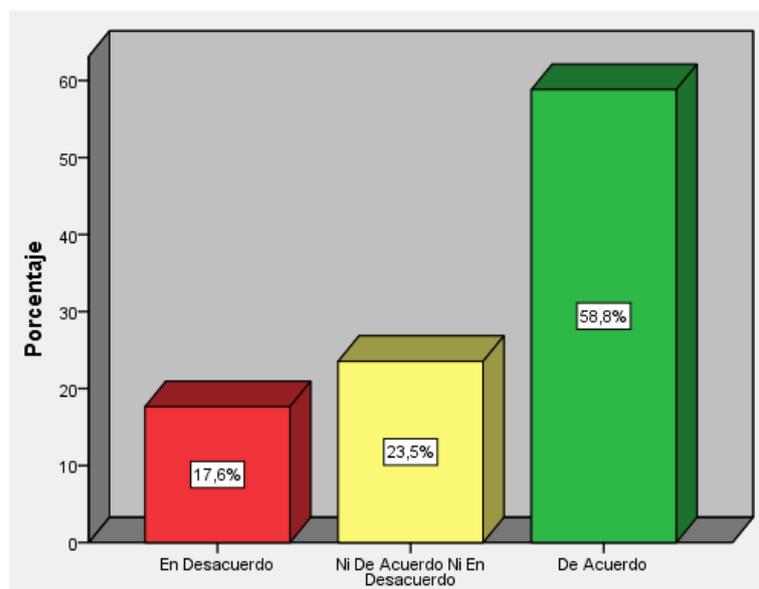


Figura 7. ¿Se identificaron las cualidades que deben de tener los sistemas de información y tecnologías de información para fortalecer a la institución?

Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se identificaron las oportunidades y amenazas existentes en del área de sistemas e informática?

Tabla 14. Frecuencia para el ítem ¿Se identificaron las oportunidades y amenazas existentes en del área de sistemas e informática?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	7	41,2	41,2	47,1
De Acuerdo	9	52,9	52,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 14 en la variable independiente Plan estratégico de tecnologías de información, dentro de la dimensión Comprensión Estratégica del Negocio, con respecto al ítem ¿Se identificaron las oportunidades y amenazas existentes en del área de sistemas e informática?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra opinan que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo y 9 usuarios que representan el 52.9% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 08 se muestra la visión grafica de los resultados.

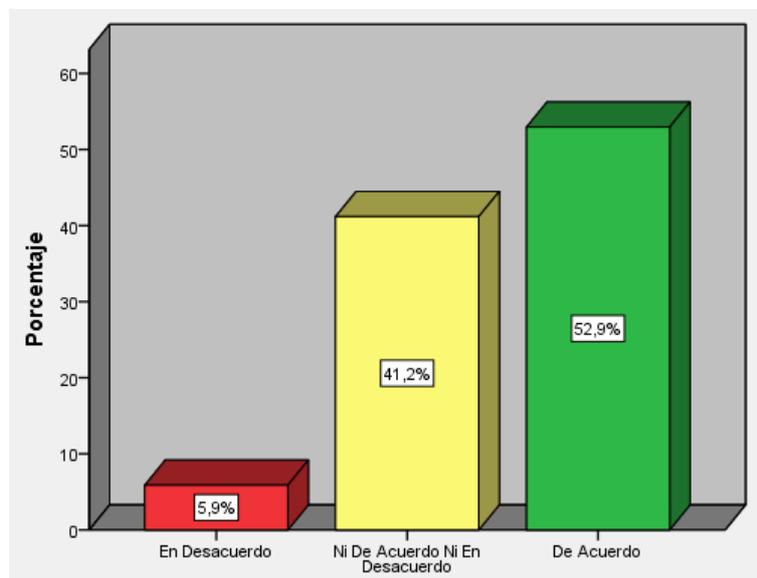


Figura 8. ¿Se identificaron las oportunidades y amenazas existentes en del área de sistemas e informática?

Fuente Elaboración Propia

Dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información

Ítem: ¿Se realizó análisis y diagnóstico sobre las condiciones actuales de los sistemas existentes?

Tabla 15. Frecuencia para el ítem ¿Se realizó análisis y diagnóstico sobre las condiciones actuales de los sistemas existentes?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
En Desacuerdo	2	11,8	11,8	17,6
De Acuerdo	13	76,5	76,5	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 15 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información, con respecto al ítem ¿Se realizó análisis y diagnóstico sobre las condiciones actuales de los sistemas existentes?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 13 usuarios que representan el 76.5% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

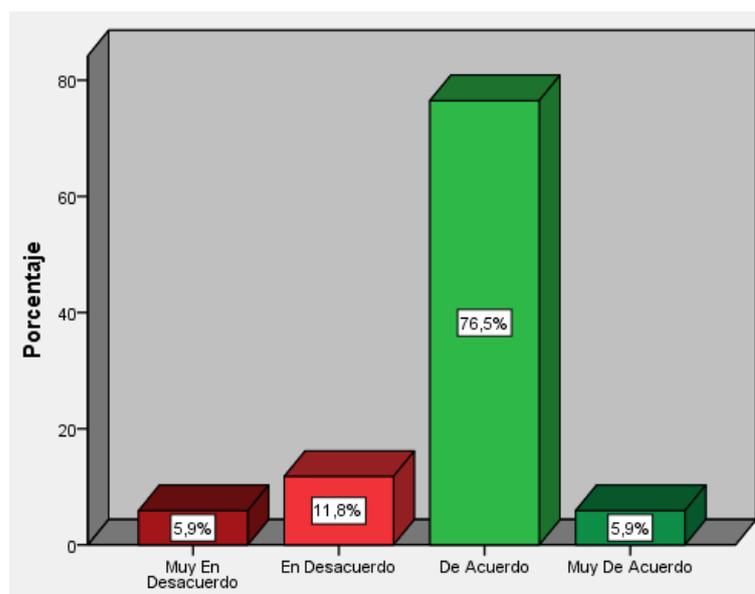


Figura 9. ¿Se realizó análisis y diagnóstico sobre las condiciones actuales de los sistemas existentes?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se listaron las características y funcionalidad de los sistemas existentes?

Tabla 16. Frecuencia para el ítem ¿Se listaron las características y funcionalidad de los sistemas existentes?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	3	17,6	17,6	17,6
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	3	17,6	17,6	35,3
	De Acuerdo	8	47,1	47,1	82,4
	Muy De Acuerdo	3	17,6	17,6	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 16 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información, con respecto al ítem ¿Se listaron las características y funcionalidad de los sistemas existentes?, se observa que 3 usuarios que representa el 17.6% de la muestra de estudio opinan que está muy en desacuerdo; 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que están de acuerdo y 3 usuarios que representa el 17.6% de la muestra opinan que están muy de acuerdo.

En la figura 10 se muestra la visión grafica de los resultados.

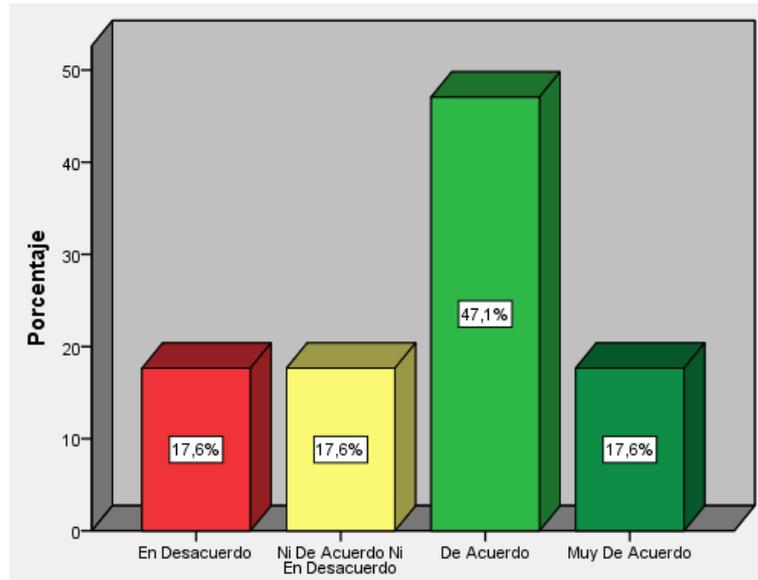


Figura 10. ¿Se listaron las características y funcionalidad de los sistemas existentes?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se realizó un análisis individual para las herramientas y sistemas de TI?

Tabla 17. Frecuencia para el ítem ¿Se realizó un análisis individual para las herramientas y sistemas de TI?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	8	47,1	47,1	58,8
De Acuerdo	7	41,2	41,2	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 17 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información, con respecto al ítem ¿Se realizó un análisis individual para las herramientas y sistemas de TI?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 7 usuarios que representa el 41.2% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 11 se muestra la visión grafica de los resultados.

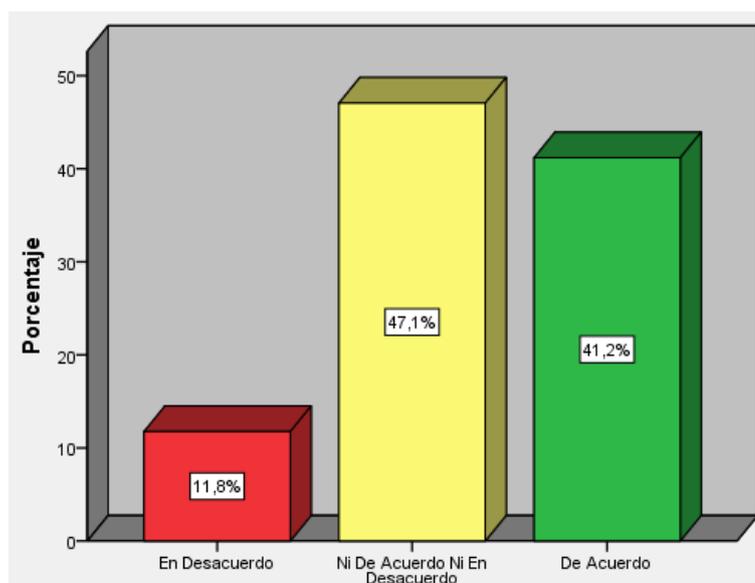


Figura 11. ¿Se realizó un análisis individual para las herramientas y sistemas de TI?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se identificaron las deficiencias existentes en los recursos de TI?

Tabla 18. Frecuencia para el ítem ¿Se identificaron las deficiencias existentes en los recursos de TI?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	6	35,3	35,3	47,1
De Acuerdo	8	47,1	47,1	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 18 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información, con respecto al ítem ¿Se identificaron las deficiencias existentes en los recursos de TI?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están muy en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

En la figura 12 se muestra la visión grafica de los resultados.

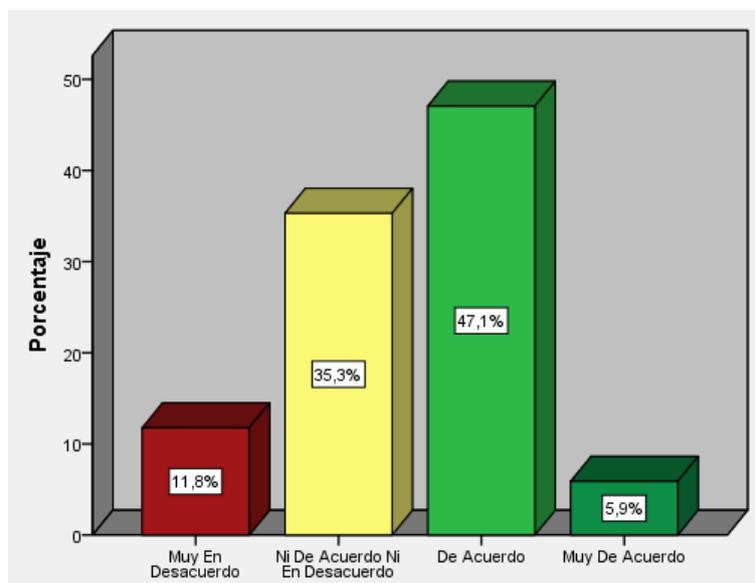


Figura 12. ¿Se identificaron las deficiencias existentes en los recursos de TI?

Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se analizó el funcionamiento de los recursos TI en los procesos que administra el área de sistemas e informática?

Tabla 19. Frecuencia para el ítem ¿Se analizó el funcionamiento de los recursos TI en los procesos que administra el área de sistemas e informática?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	3	17,6	17,6	23,5
	De Acuerdo	12	70,6	70,6	94,1
	Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 19 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información, con respecto al ítem ¿Se analizó el funcionamiento de los recursos TI en los procesos que administra el área de sistemas e informática?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 12 usuarios que representan el 70.6% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

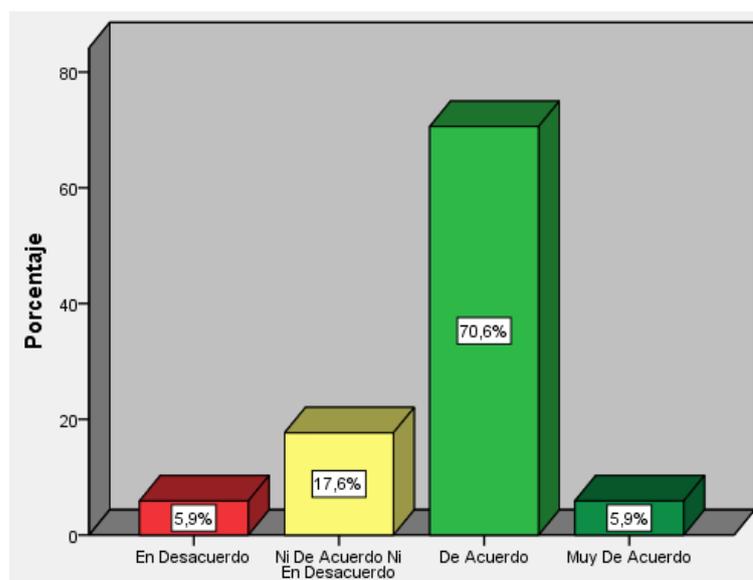


Figura 13. ¿Se analizó el funcionamiento de los recursos TI en los procesos que administra el área de sistemas e informática?

Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se listaron las características de los equipos de tecnologías de información?

Tabla 20. Frecuencia para el ítem ¿Se listaron las características de los equipos de tecnologías de información?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	6	35,3	35,3	41,2
	De Acuerdo	8	47,1	47,1	88,2
	Muy De Acuerdo	2	11,8	11,8	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 20 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información, con respecto al ítem ¿Se listaron las características de los equipos de tecnologías de información?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que están de acuerdo y 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra opina que están muy de acuerdo.

En la figura 14 se muestra la visión grafica de los resultados.

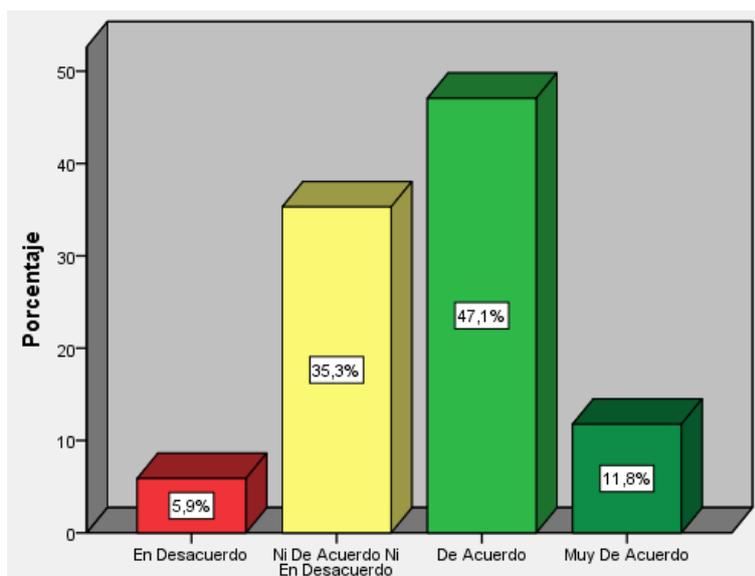


Figura 14. ¿Se listaron las características de los equipos de tecnologías de información?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se analizó el desempeño de la gestión actual del área de SI/TI?

Tabla 21. Frecuencia para el ítem ¿Se analizó el desempeño de la gestión actual del área de SI/TI?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	7	41,2	41,2	47,1
	De Acuerdo	9	52,9	52,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 21 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información, con respecto al ítem ¿Se analizó el desempeño de la gestión actual del área de SI/TI?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 9 usuarios que representan el 52.9% de la muestra opinan que están de acuerdo. En la figura 15 se muestra la visión grafica de los resultados.

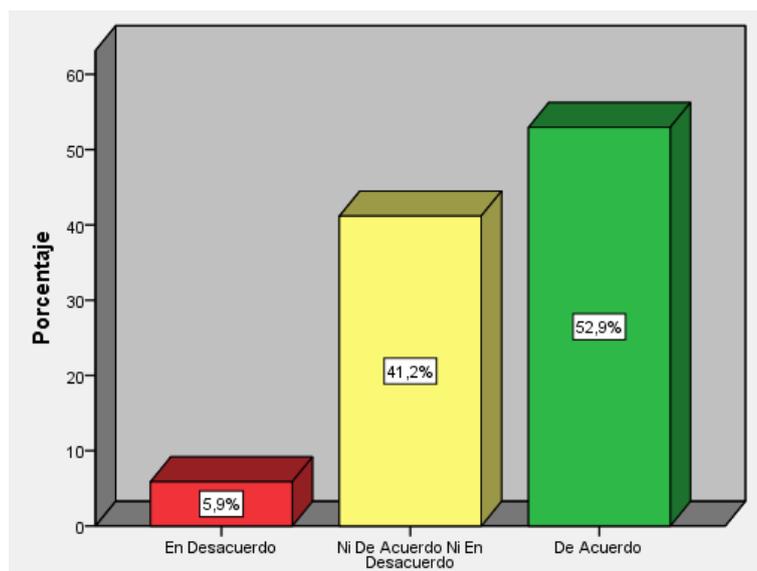


Figura 15. ¿Se analizó el desempeño de la gestión actual del área de SI/TI?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se realizó el comparativo entre los equipos existentes y las tendencias actuales?

Tabla 22. Frecuencia para el ítem ¿Se realizó el comparativo entre los equipos existentes y las tendencias actuales?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	6	35,3	35,3	47,1
De Acuerdo	8	47,1	47,1	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 22 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información, con respecto al ítem ¿Se realizó el comparativo entre los equipos existentes y las tendencias actuales?, se observa que 2 usuarios que representa el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está de acuerdo.

En la figura 16 se muestra la visión grafica de los resultados.

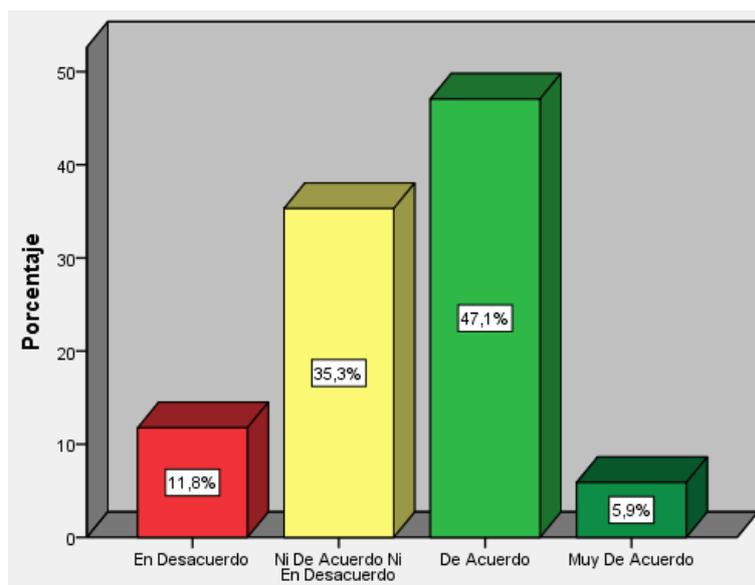


Figura 16. Se realizó el comparativo entre los equipos existentes y las tendencias actuales?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se realizó el comparativo entre las arquitecturas existentes y las tendencias actuales?

Tabla 23. Frecuencia para el ítem ¿Se realizó el comparativo entre las arquitecturas existente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	11	64,7	64,7	76,5
De Acuerdo	4	23,5	23,5	100,0
Total	17	100,0	100,0	

s y las tendencias actuales?

Fuente elaboración propia

Según la tabla 23 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información, con respecto al ítem ¿Se realizó el comparativo entre las arquitecturas existentes y las tendencias actuales?, se observa que 2 usuarios que representa el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están muy en desacuerdo; 11 usuarios que representan el 64.7% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 4 usuarios que representan el 23.5% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 17 se muestra la visión grafica de los resultados.

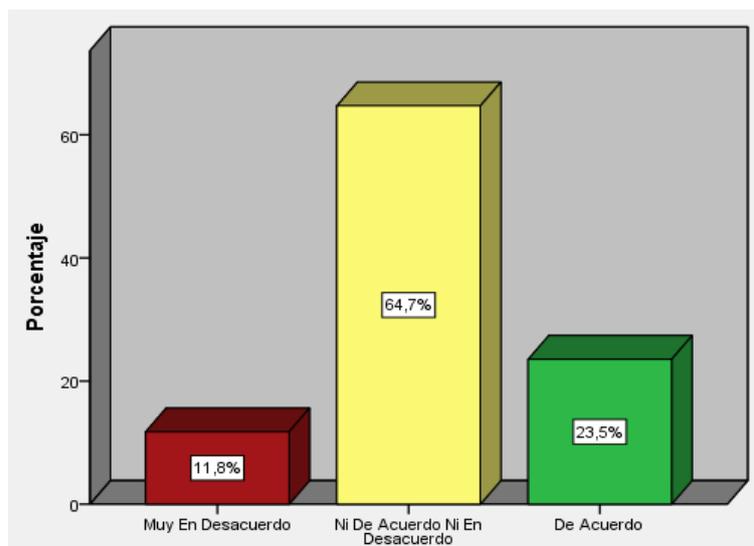


Figura 17. ¿Se realizó el comparativo entre las arquitecturas existentes y las tendencias actuales?
Fuente Elaboración Propia

Dimensión Formulación de la Estrategia

Ítem: ¿Se establecieron adecuadamente sistemas y procedimientos para el cumplimiento de objetivos del área de sistemas e informática?

Tabla 24. Frecuencia para el ítem ¿Se establecieron adecuadamente sistemas y procedimientos para el cumplimiento de objetivos del área de sistemas e informática?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	3	17,6	17,6	29,4
De Acuerdo	7	41,2	41,2	70,6
Muy De Acuerdo	5	29,4	29,4	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 24 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Formulación de la Estrategia, con respecto al ítem ¿Se establecieron adecuadamente sistemas y procedimientos para el cumplimiento de objetivos del área de sistemas e informática?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están muy en desacuerdo; 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo y en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra opinan que están de acuerdo y 5 usuarios que representan el 29.4% de la muestra opinan que están muy de acuerdo.

En la figura 18 se muestra la visión grafica de los resultados.

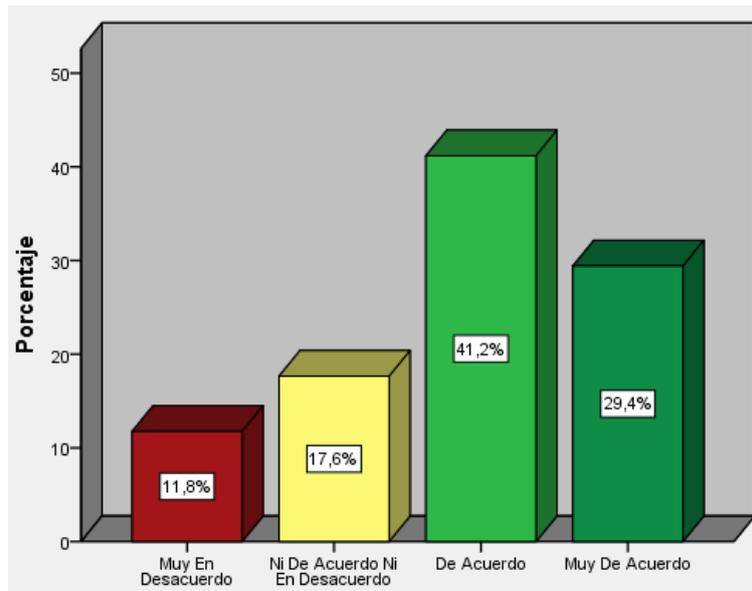


Figura 18. ¿Se establecieron adecuadamente sistemas y procedimientos para el cumplimiento de objetivos del área de sistemas e informática?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se determinó de manera precisa el funcionamiento de las tecnologías de información a implementarse?

Tabla 25. Frecuencia para el ítem ¿Se determinó de manera precisa el funcionamiento de las tecnologías de información a implementarse?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	4	23,5	23,5	35,3
De Acuerdo	8	47,1	47,1	82,4
Muy De Acuerdo	3	17,6	17,6	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 25 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Formulación de la Estrategia, con respecto al ítem ¿Se determinó de manera precisa el funcionamiento de las tecnologías de información a implementarse?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 4 usuarios que representan el 23.5% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo y en desacuerdo; 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que están de acuerdo y 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra opinan que están muy de acuerdo.

En la figura 19 se muestra la visión grafica de los resultados.

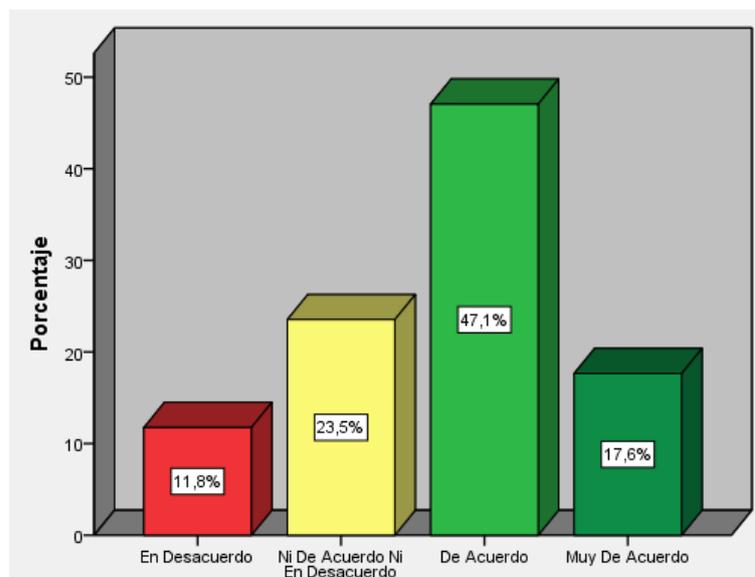


Figura 19. ¿Se determinó de manera precisa el funcionamiento de las tecnologías de información a implementarse?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar el rendimiento de las tecnologías de información a implementarse?

Tabla 26. Frecuencia para el ítem ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar el rendimiento de las tecnologías de información a implementarse?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	3	17,6	17,6	17,6
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	7	41,2	41,2	58,8
De Acuerdo	6	35,3	35,3	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 26 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Formulación de la Estrategia, con respecto al ítem ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar el rendimiento de las tecnologías de información a implementarse?, se observa que 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo y en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

En la figura 20 se muestra la visión grafica de los resultados.

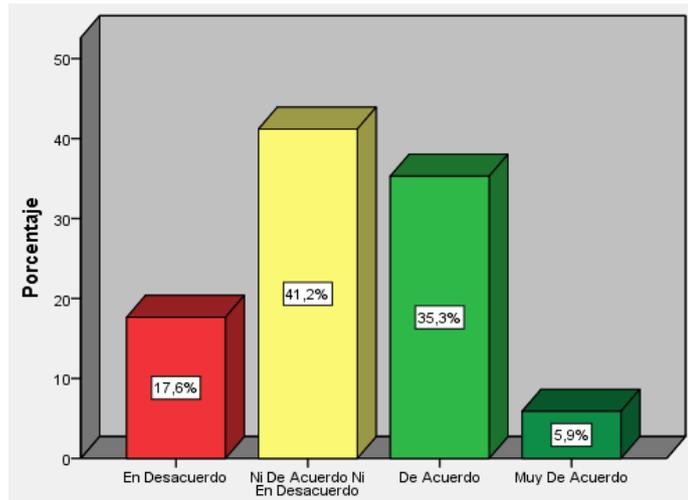


Figura 20. ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar el rendimiento de las tecnologías de información a implementarse?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar la eficiencia de las tecnologías de información a implementarse?

Tabla 27. Frecuencia para el ítem ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar la eficiencia de las tecnologías de información a implementarse?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	7	41,2	41,2	47,1
	De Acuerdo	8	47,1	47,1	94,1
	Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 27 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Formulación de la Estrategia, con respecto al ítem ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar la eficiencia de las tecnologías de información a implementarse?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo y en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

En la figura 21 se muestra la visión grafica de los resultados.

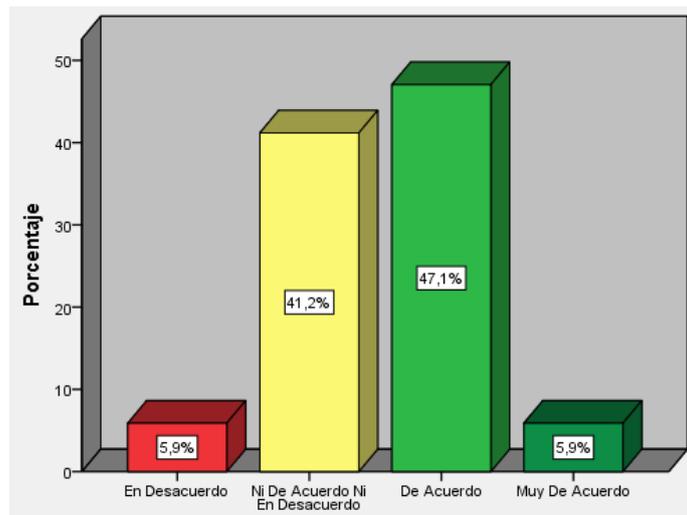


Figura 21. ¿Se establecieron indicadores de medición para evaluar la eficiencia de las tecnologías de información a implementarse?

Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se contará con los recursos necesarios para la implementación de las tecnologías de información propuestas?

Tabla 28. Frecuencia para el ítem ¿Se contará con los recursos necesarios para la implementación de las tecnologías de información propuestas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	11	64,7	64,7	64,7
	De Acuerdo	5	29,4	29,4	94,1
	Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 28 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Formulación de la Estrategia, con respecto al ítem ¿Se contará con los recursos necesarios para la implementación de las tecnologías de información propuestas?, se observa que 11 usuarios que representan el 64.7% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo y en desacuerdo; 5 usuarios que representan el 29.4% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

En la figura 22 se muestra la visión grafica de los resultados.

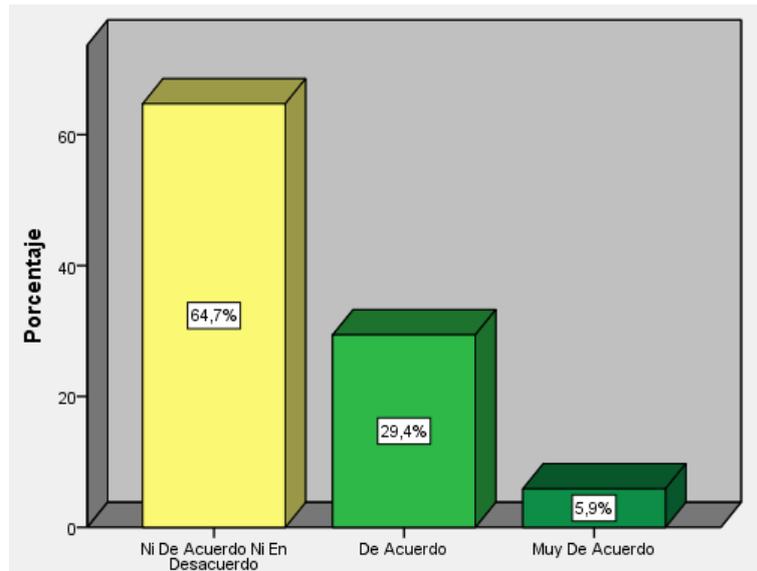


Figura 22. ¿Se contará con los recursos necesarios para la implementación de las tecnologías de información propuestas?

Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se establecieron mecanismos de capacitación para la implementación de las tecnologías de información propuestas?

Tabla 29. Frecuencia para el ítem ¿Se establecieron mecanismos de capacitación para la implementación de las tecnologías de información propuestas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	6	35,3	35,3	41,2
	De Acuerdo	10	58,8	58,8	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 29 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Formulación de la Estrategia, con respecto al ítem ¿Se establecieron mecanismos de capacitación para la implementación de las tecnologías de información propuestas?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 10 usuarios que representan el 58.8% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 23 se muestra la visión grafica de los resultados.

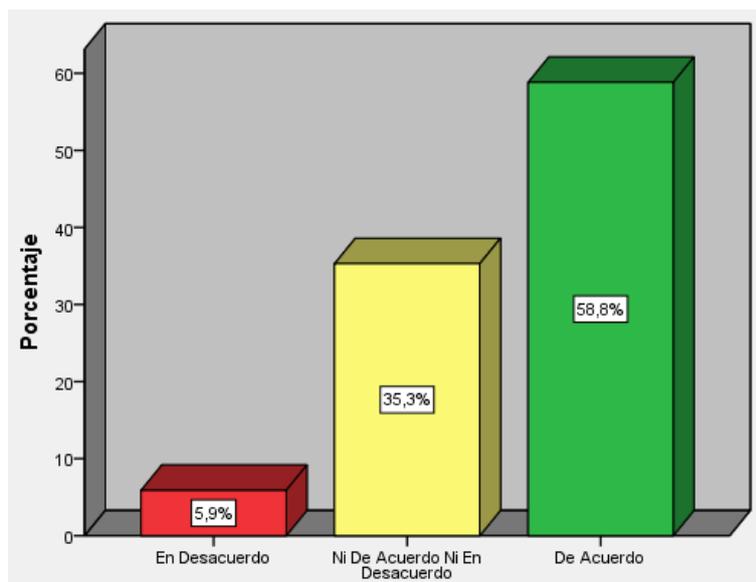


Figura 23. ¿Se establecieron mecanismos de capacitación para la implementación de las tecnologías de información propuestas?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿La propuesta hace un uso adecuado y moderado de los recursos tecnológicos disponibles?

Tabla 30. Frecuencia para el ítem ¿La propuesta hace un uso adecuado y moderado de los recursos tecnológicos disponibles?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	7	41,2	41,2	47,1
De Acuerdo	9	52,9	52,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 30 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Formulación de la Estrategia, con respecto al ítem ¿La propuesta hace un uso adecuado y moderado de los recursos tecnológicos disponibles?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 9 usuarios que representan el 52.9% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 24 se muestra la visión grafica de los resultados.

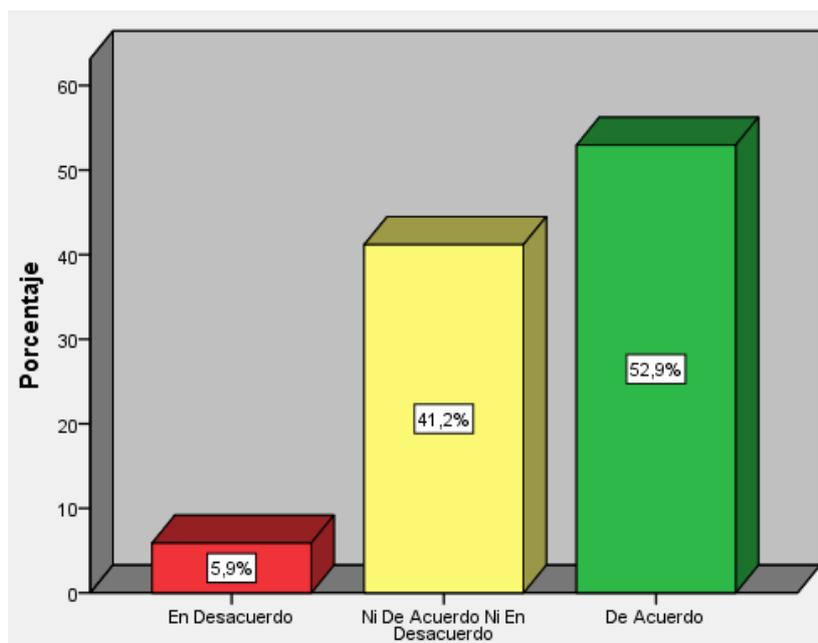


Figura 24. ¿La propuesta hace un uso adecuado y moderado de los recursos tecnológicos disponibles?

Fuente Elaboración Propia

Dimensión Plan de Implantación

Ítem: ¿Se estableció un adecuado cronograma de implementación de tecnologías de información?

Tabla 31. Frecuencia para el ítem ¿Se estableció un adecuado cronograma de implementación de tecnologías de información?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
En Desacuerdo	1	5,9	5,9	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	2	11,8	11,8	23,5
De Acuerdo	12	70,6	70,6	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 31 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Plan de Implantación, con respecto al ítem ¿Se estableció un adecuado cronograma de implementación de tecnologías de información?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 12 usuarios

que representan el 70.6% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

En la figura 25 se muestra la visión grafica de los resultados.

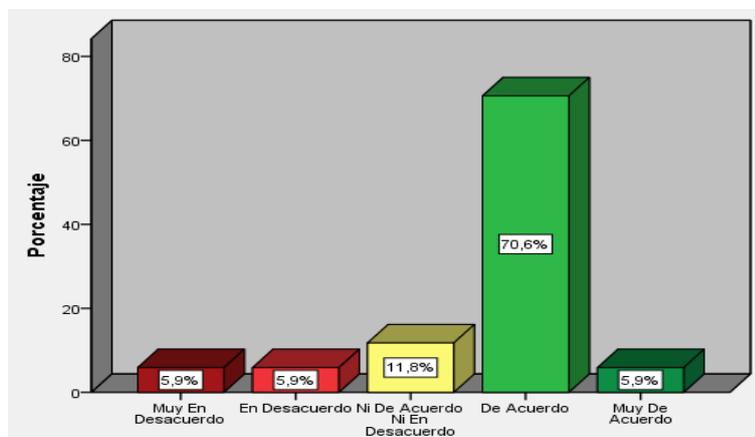


Figura 25. ¿Se estableció un adecuado cronograma de implementación de tecnologías de información?

Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Los procesos de implementación fueron correctamente definidos?

Tabla 32. Frecuencia para el ítem ¿Los procesos de implementación fueron correctamente definidos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	3	17,6	17,6	29,4
	De Acuerdo	7	41,2	41,2	70,6
	Muy De Acuerdo	5	29,4	29,4	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 32 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Plan de Implantación, con respecto al ítem ¿Los procesos de implementación fueron correctamente definidos?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que está en desacuerdo; 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra opinan que están de acuerdo y 5 usuarios que representan el 29.4% de la muestra opinan que están muy de acuerdo.

En la figura 26 se muestra la visión grafica de los resultados.

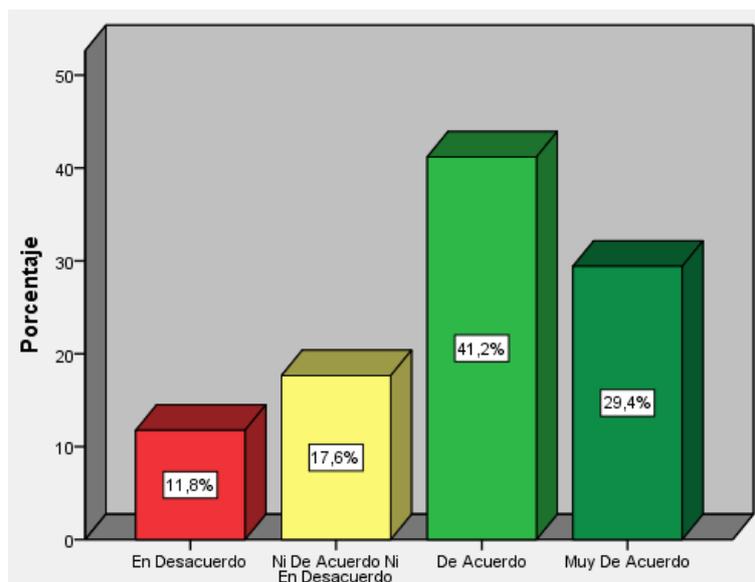


Figura 26. ¿Los procesos de implementación fueron correctamente eficientes?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se cuenta con el presupuesto necesario para la implementación de tecnologías de información?

Tabla 33. Frecuencia para el ítem ¿Se cuenta con el presupuesto necesario para la implementación de tecnologías de información?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	7	41,2	41,2	52,9
	De Acuerdo	7	41,2	41,2	94,1
	Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 33 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Plan de Implantación, con respecto al ítem ¿Se cuenta con el presupuesto necesario para la implementación de tecnologías de información?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que está en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

En la figura 27 se muestra la visión grafica de los resultados.

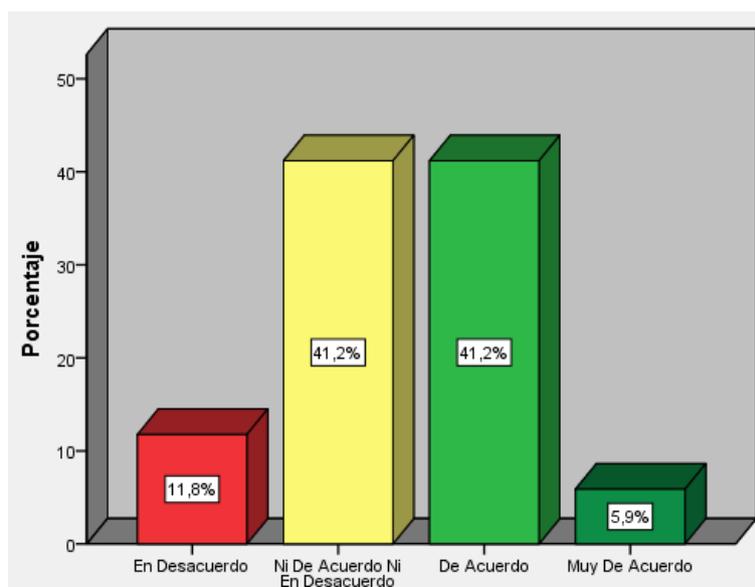


Figura 27. ¿Se cuenta con el presupuesto necesario para la implementación de tecnologías de información?

Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿El personal cuenta con las capacidades necesarias para el uso de las tecnologías de información propuestas?

Tabla 34. Frecuencia para el ítem ¿El personal cuenta con las capacidades necesarias para el uso de las tecnologías de información propuestas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	4	23,5	23,5	29,4
	De Acuerdo	11	64,7	64,7	94,1
	Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 34 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Plan de Implantación, con respecto al ítem ¿El personal cuenta con las capacidades necesarias para el uso de las tecnologías de información propuestas?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 4 usuarios que representan el 23.5% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 11 usuarios que representan el 64.7% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

En la figura 28 se muestra la visión grafica de los resultados.

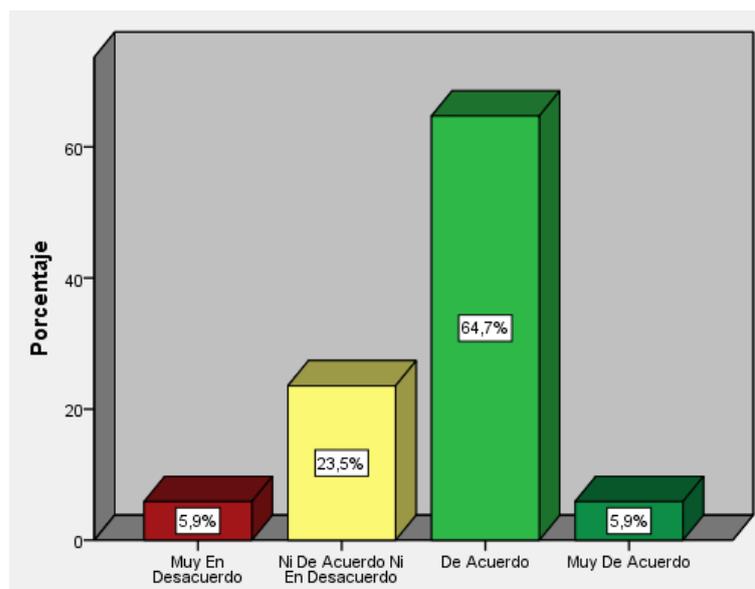


Figura 28. ¿El personal cuenta con las capacidades necesarias para el uso de las tecnologías de información propuestas?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Se establecieron adecuadamente los roles para la ejecución del plan?

Tabla 35. Frecuencia para el ítem ¿Se establecieron adecuadamente los roles para la ejecución del plan?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	4	23,5	23,5	23,5
	De Acuerdo	12	70,6	70,6	94,1
	Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 35 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Plan de Implantación, con respecto al ítem ¿Se establecieron adecuadamente los roles para la ejecución del plan?, se observa que 4 usuarios que representan el 23.5% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 12 usuarios que representan el 70.6% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

En la figura 29 se muestra la visión grafica de los resultados.

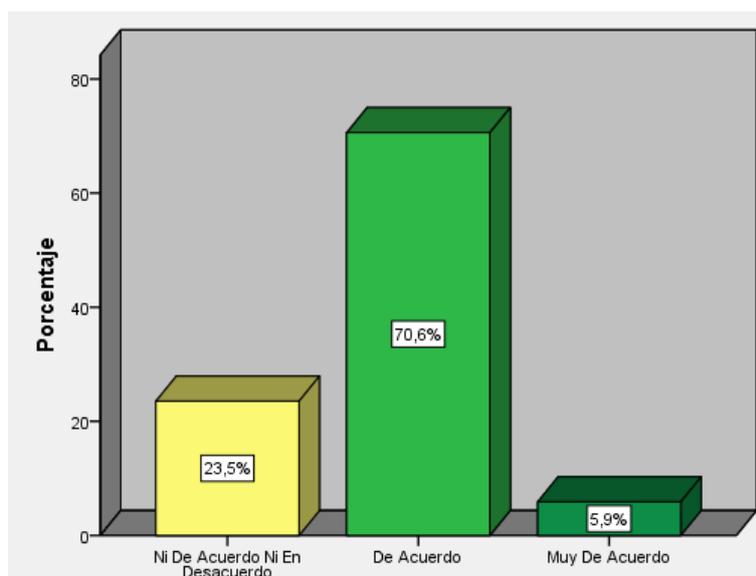


Figura 29. ¿Se establecieron adecuadamente los roles para la ejecución del plan?
Fuente Elaboración Propia

Ítem: ¿Existe compromiso de las autoridades para la ejecución del plan?

Tabla 36. Frecuencia para el ítem ¿Existe compromiso de las autoridades para la ejecución del plan?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	6	35,3	35,3	35,3
	De Acuerdo	10	58,8	58,8	94,1
	Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 36 en la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información, dentro de la dimensión Plan de Implantación, con respecto al ítem ¿Existe compromiso de las autoridades para la ejecución del plan?, se observa que 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 10 usuarios que representan el 58.8% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

En la figura 30 se muestra la visión grafica de los resultados.

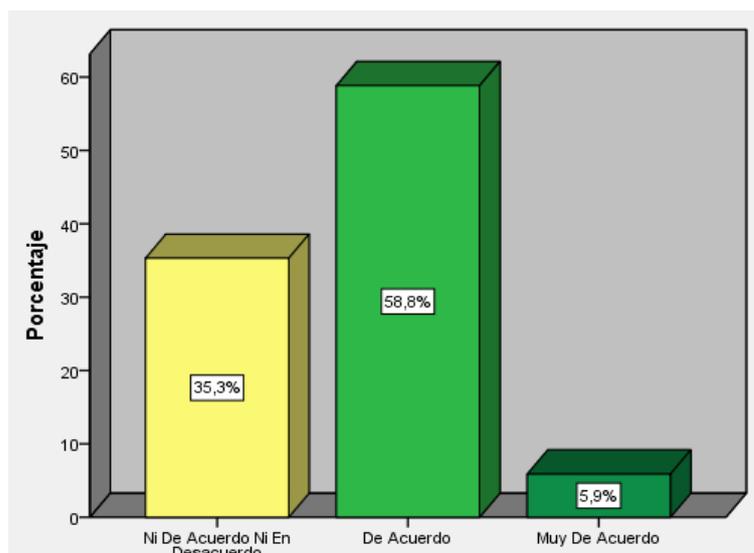


Figura 30. ¿Existe compromiso de las autoridades para la ejecución del plan?
Fuente Elaboración Propia

Variable Dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática

Dimensión Procesos Administrativos

Ítem: ¿Utiliza aplicaciones (programas) que le permiten desarrollar sus labores de manera más eficiente?

Tabla 37. Frecuencia para el ítem ¿Utiliza aplicaciones (programas) que le permiten desarrollar sus labores de manera más eficiente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
En Desacuerdo	1	5,9	5,9	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	5	29,4	29,4	41,2
De Acuerdo	10	58,8	58,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 37 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Procesos Administrativos, con respecto al ítem ¿Utiliza aplicaciones (programas) que le permiten desarrollar sus labores de manera más eficiente?, se observa que 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 5 usuarios que representan el 29.4% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 10 usuarios que representan el 58.8% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 31 se muestra la visión grafica de los resultados.

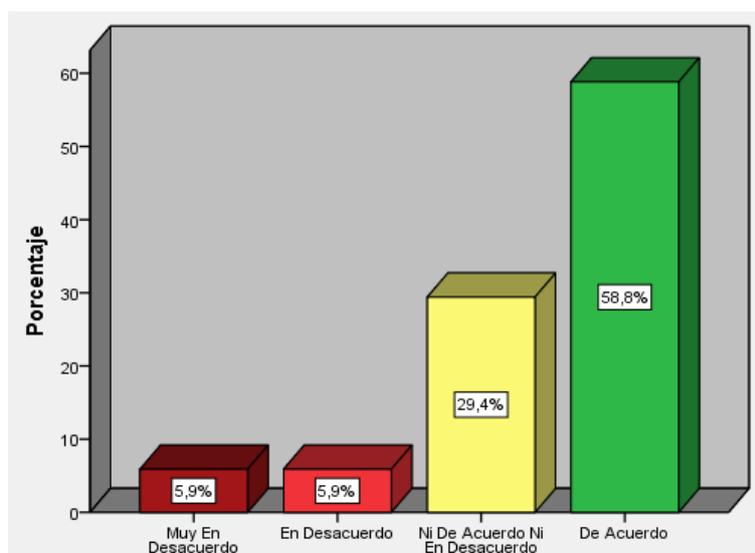


Figura 31. ¿Utiliza aplicaciones (programas) que le permiten desarrollar sus labores de manera más eficiente?

Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Sabe de algunas herramientas tecnológicas que le permitirían desarrollar sus labores de manera más fácil y rápida?

Tabla 38. Frecuencia para el ítem ¿Sabe de algunas herramientas tecnológicas que le permitirían desarrollar sus labores de manera más fácil y rápida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
En Desacuerdo	2	11,8	11,8	17,6
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	5	29,4	29,4	47,1
De Acuerdo	6	35,3	35,3	82,4
Muy De Acuerdo	3	17,6	17,6	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 38 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Procesos Administrativos, con respecto al ítem ¿Sabe de algunas herramientas tecnológicas que le permitirían desarrollar sus labores de manera más fácil y rápida?, se observa que 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 5 usuarios que representan el 29.4% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que están de acuerdo y 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra opinan que están muy de acuerdo.

En la figura 32 se muestra la visión grafica de los resultados.

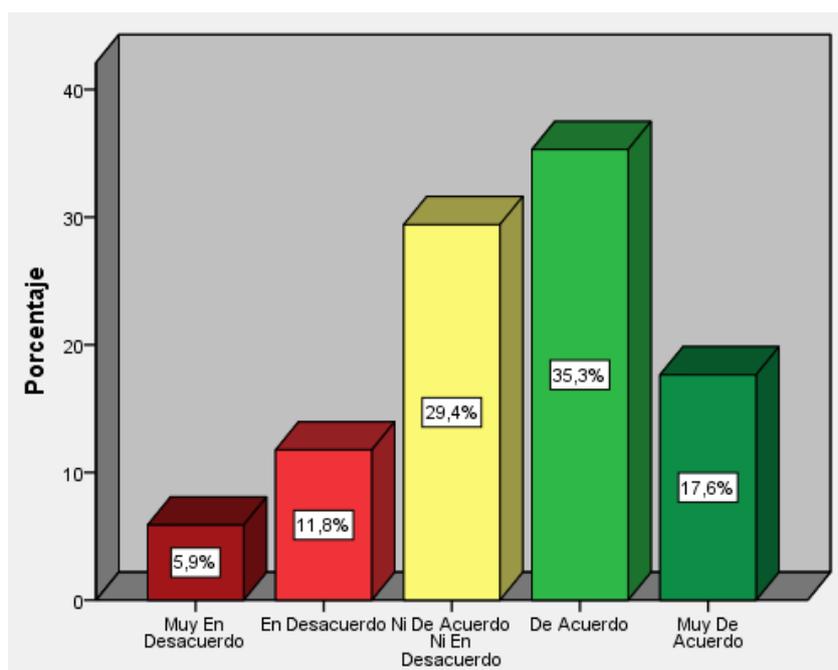


Figura 32. ¿Sabe de algunas herramientas tecnológicas que le permitirían desarrollar sus labores de manera más fácil y rápida?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Las instituciones con las cuales interactúa la Institución Educativa manejan las mismas plataformas con las que se cuentan en la misma?

Tabla 39. Frecuencia para el ítem ¿Las instituciones con las cuales interactúa la Institución Educativa maneja las mismas plataformas con las que se cuentan en la misma?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	3	17,6	17,6	17,6
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	6	35,3	35,3	52,9
	De Acuerdo	8	47,1	47,1	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 39 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Procesos Administrativos, con respecto al ítem ¿Las instituciones con las cuales interactúa la Institución Educativa maneja las mismas plataformas con las que se cuentan en la misma?, se observa que 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 33 se muestra la visión grafica de los resultados.

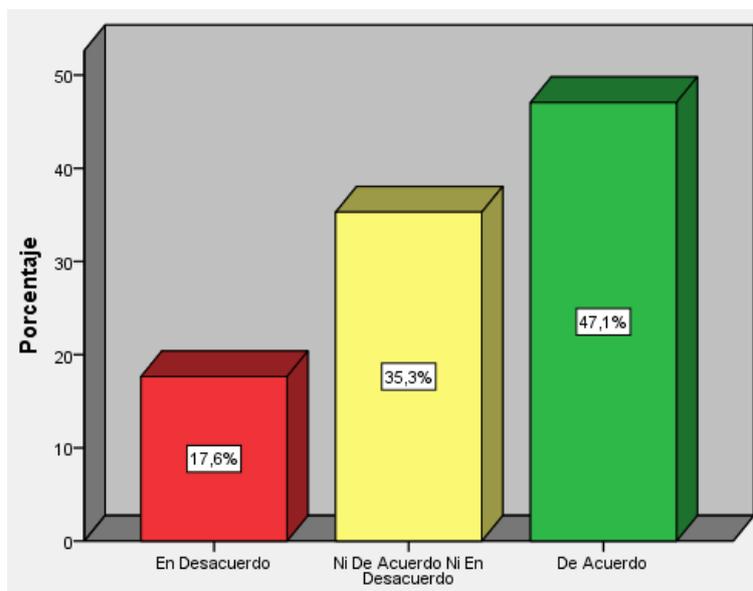


Figura 33. ¿Las instituciones con las cuales interactúa la Institución Educativa maneja las mismas plataformas con las que se cuentan en la misma?

Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Toda la información de la institución educativa se encuentra digitalizada?

Tabla 40. Frecuencia para el ítem ¿Toda la información de la institución educativa se encuentra digitalizada?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
En Desacuerdo	1	5,9	5,9	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	6	35,3	35,3	47,1
De Acuerdo	9	52,9	52,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 40 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Procesos Administrativos, con respecto al ítem ¿Toda la información de la institución educativa se encuentra digitalizada?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está en muy desacuerdo; 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 9 usuarios que representan el 52.9% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 34 se muestra la visión grafica de los resultados.

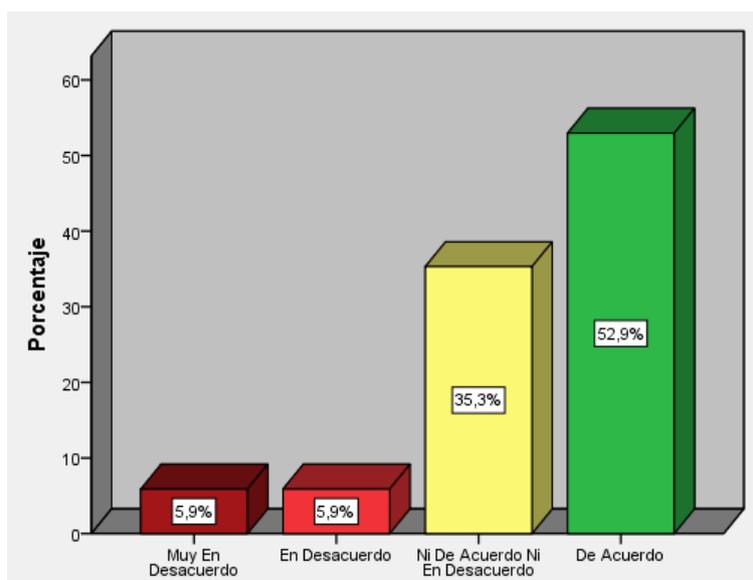


Figura 34. ¿Toda la información de la institución educativa se encuentra digitalizada?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Los reportes producidos por medio de herramientas informáticas son precisos y eficientes?

Tabla 41. Frecuencia para el ítem ¿Los reportes producidos por medio de herramientas informáticas son precisos y eficientes?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	6	35,3	35,3	47,1
De Acuerdo	8	47,1	47,1	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 41 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Procesos Administrativos, con respecto al ítem ¿Los reportes producidos por medio de herramientas informáticas son precisos y eficientes?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra opinan que están en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

En la figura 35 se muestra la visión grafica de los resultados.

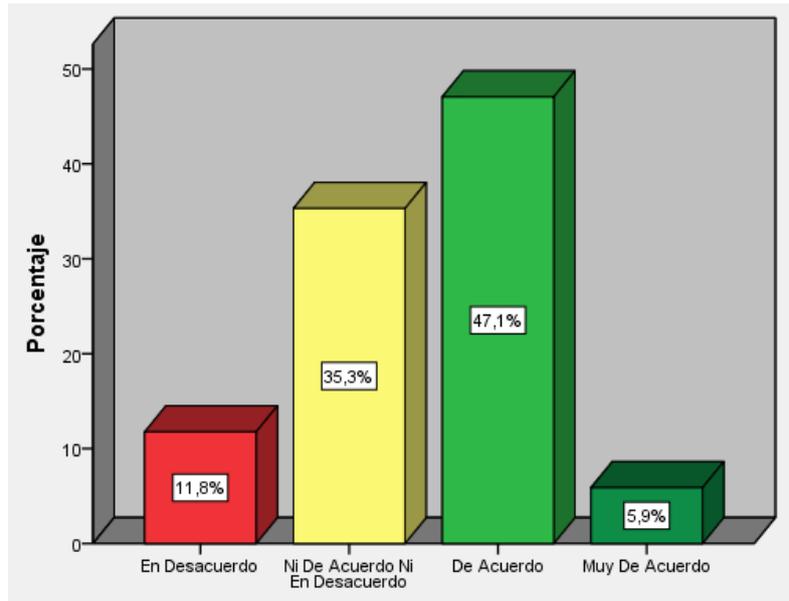


Figura 35. ¿Los reportes producidos por medio de herramientas informáticas son precisos y eficientes?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Los diversos software (programas) brinda las facilidades para realizar reportes de manera rápida y fácil?

Tabla 42. Frecuencia para el ítem ¿Los diversos software (programas) brinda las facilidades para realizar reportes de manera rápida y fácil?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	7	41,2	41,2	52,9
De Acuerdo	6	35,3	35,3	88,2
Muy De Acuerdo	2	11,8	11,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 42 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Procesos Administrativos, con respecto al ítem ¿Los diversos software (programas) brinda las facilidades para realizar reportes de manera rápida y fácil?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra opinan que están en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que están de acuerdo y 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra opinan que están muy de acuerdo.

En la figura 36 se muestra la visión grafica de los resultados.

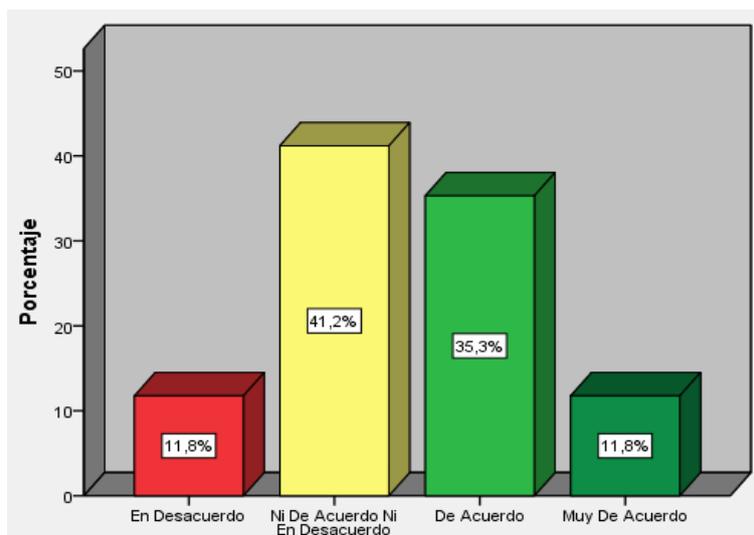


Figura 36. ¿Los diversos software (programas) brinda las facilidades para realizar reportes de manera rápida y fácil?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Le es fácil a usted y sus compañeros utilizar las herramientas informáticas?

Tabla 43. Frecuencia para el ítem ¿Le es fácil a usted y sus compañeros utilizar las herramientas informáticas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	3	17,6	17,6	17,6
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	6	35,3	35,3	52,9
De Acuerdo	8	47,1	47,1	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 43 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Procesos Administrativos, con respecto al ítem ¿Le es fácil a usted y sus compañeros utilizar las herramientas informáticas?, se observa que 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra opinan que están en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 37 se muestra la visión grafica de los resultados.

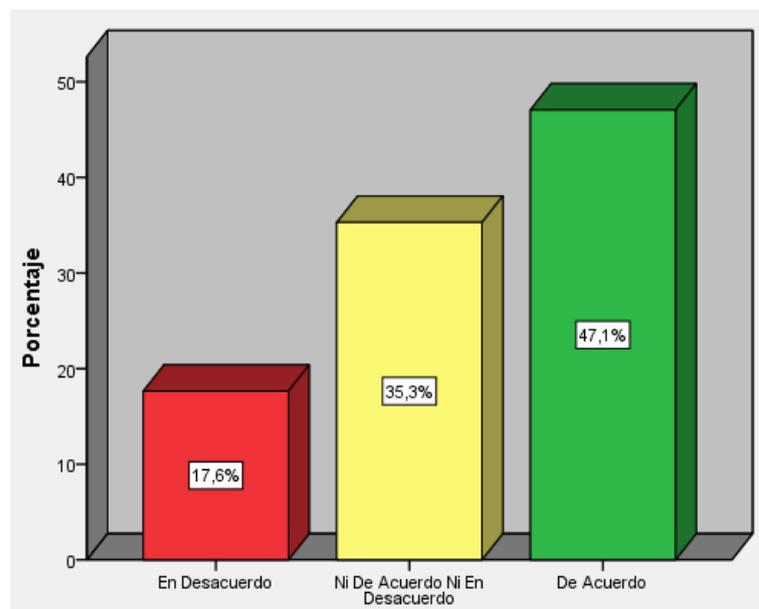


Figura 37. ¿Le es fácil a usted y sus compañeros utilizar las herramientas informáticas?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Se desarrollan constantemente cursos de capacitación en el uso de tecnologías de la información?

Tabla 44. Frecuencia para el ítem ¿Se desarrollan constantemente cursos de capacitación en el uso de tecnologías de la información?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	4	23,5	23,5	35,3
	De Acuerdo	11	64,7	64,7	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 44 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Procesos Administrativos, con respecto al ítem ¿Se desarrollan constantemente cursos de capacitación en el uso de tecnologías de la información?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra opinan que están en desacuerdo; 4 usuarios que representan el 23.5% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 11 usuarios que representan el 64.7% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 38 se muestra la visión grafica de los resultados.

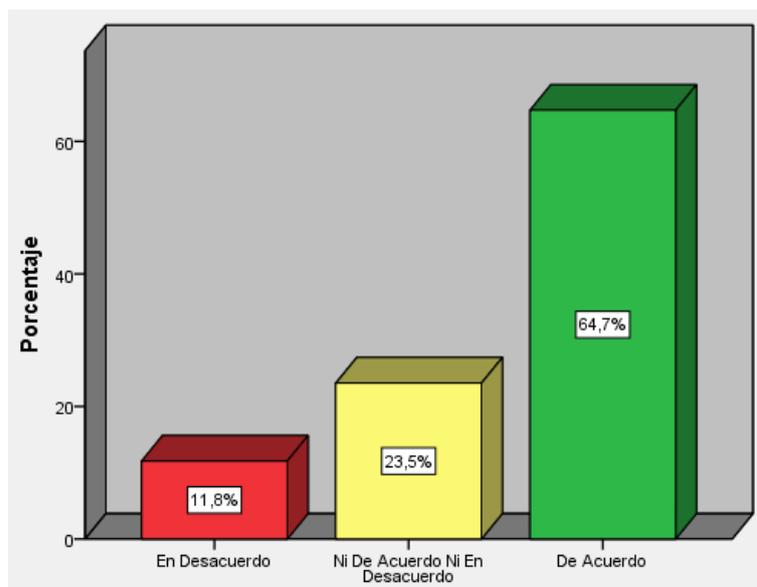


Figura 38. ¿Se desarrollan constantemente cursos de capacitación en el uso de tecnologías de la información?

Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Usted considera importante el manejo de Tecnologías de Información para cumplir con las metas planteadas por la Institución educativo?

Tabla 45. Frecuencia para el ítem ¿Usted considera importante el manejo de Tecnologías de Información para cumplir con las metas planteadas por la Institución educativa?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
En Desacuerdo	2	11,8	11,8	17,6
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	8	47,1	47,1	64,7
De Acuerdo	6	35,3	35,3	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 45 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Procesos Administrativos, con respecto al ítem ¿Usted considera importante el manejo de Tecnologías de Información para cumplir con las metas planteadas por la Institución educativa?, se observa que 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra opina que está muy en desacuerdo; 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra opinan que están en desacuerdo; 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra opinan que están de acuerdo.

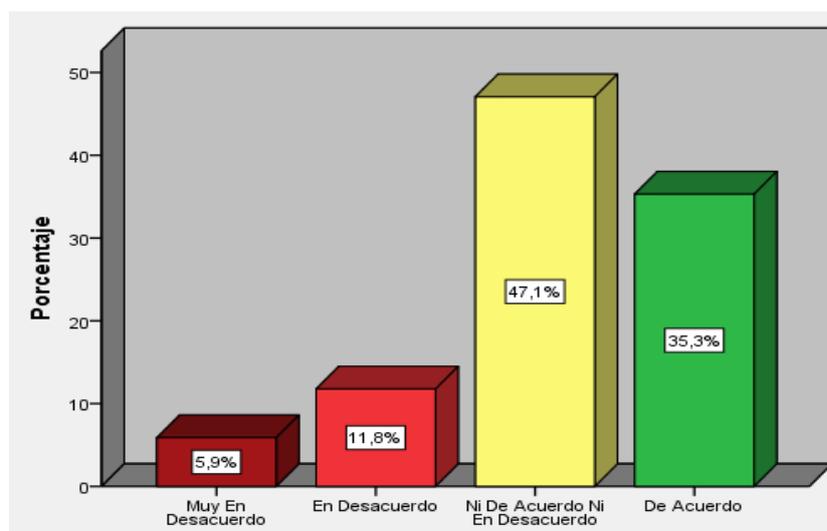


Figura 39. ¿Usted considera importante el manejo de Tecnologías de Información para cumplir con las metas planteadas por la Institución educativa?
Fuente elaboración propia

Dimensión Recursos Tecnológicos

Ítem: ¿La institución educativa cuenta con los equipos modernos, los cuales funcionan adecuadamente?

Tabla 46. Frecuencia para el ítem ¿La institución educativa cuenta con los equipos modernos, los cuales funcionan adecuadamente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
En Desacuerdo	1	5,9	5,9	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	4	23,5	23,5	35,3
De Acuerdo	11	64,7	64,7	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 46 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Tecnológicos, con respecto al ítem ¿La institución educativa cuenta con los equipos modernos, los cuales funcionan adecuadamente?, se observa que 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 4 usuarios que representan el 23.5% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 11 usuarios que representan el 64.7% de la muestra opinan que están de acuerdo.

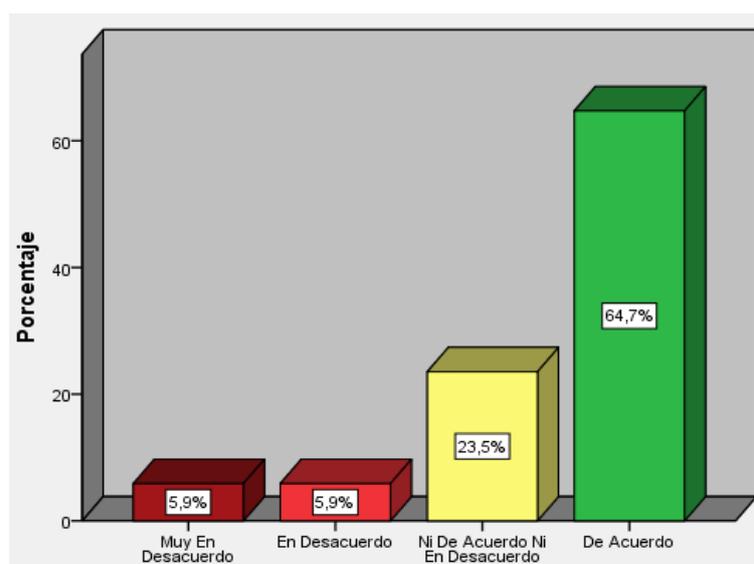


Figura 40. ¿La institución educativa cuenta con los equipos modernos, los cuales funcionan adecuadamente?

Fuente elaboración propia

Ítem: ¿La institución educativa cuenta con los programas necesarios para la realización de labores administrativas?

Tabla 47. Frecuencia para el ítem ¿La institución educativa cuenta con los programas necesarios para la realización de labores administrativas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
En Desacuerdo	2	11,8	11,8	17,6
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	3	17,6	17,6	35,3
De Acuerdo	9	52,9	52,9	88,2
Muy De Acuerdo	2	11,8	11,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 47 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Tecnológicos, con respecto al ítem ¿La institución educativa cuenta con los programas necesarios para la realización de labores administrativas?, se observa que 1 usuario que representan el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 2 usuarios que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 9 usuarios que representan el 52.9% de la

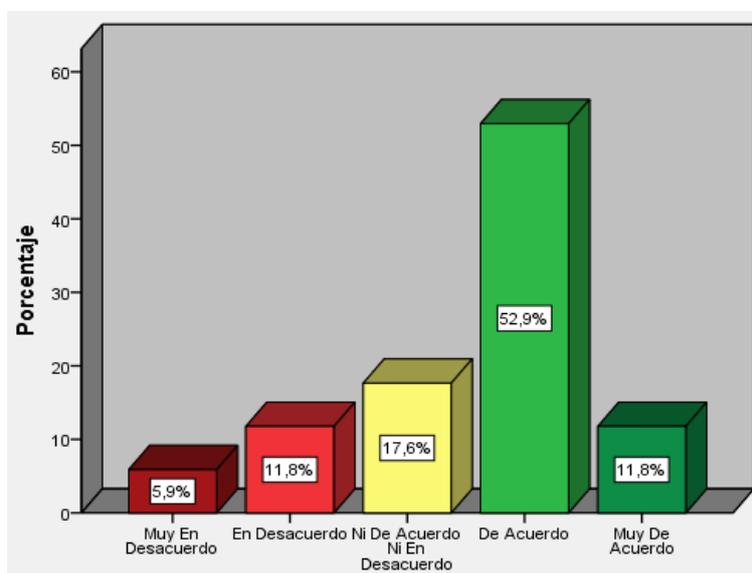


Figura 41. ¿La institución educativa cuenta con los programas necesarios para la realización de labores administrativas?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿La institución educativa cuenta con una adecuada interconexión entre dispositivos tanto a nivel interno como con internet?

Tabla 48. Frecuencia para el ítem ¿La institución educativa cuenta con una adecuada interconexión entre dispositivos tanto a nivel interno como con internet?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	3	17,6	17,6	17,6
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	5	29,4	29,4	47,1
De Acuerdo	9	52,9	52,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 48 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Tecnológicos, con respecto al ítem ¿La institución educativa cuenta con una adecuada interconexión entre dispositivos tanto a nivel interno como con internet?, se observa que 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 5 usuarios que representa el 29.4% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 9 usuarios que representan el 52.9% de la muestra opinan que están de acuerdo.

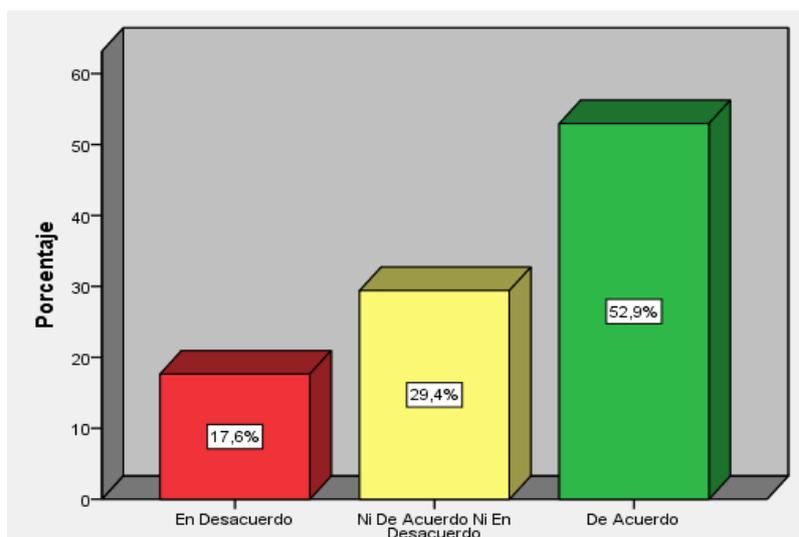


Figura 42. ¿La institución educativa cuenta con una adecuada interconexión entre dispositivos tanto a nivel interno como con internet?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Las autoridades toman importancia en la implementación y uso de tecnologías de información en las labores administrativas y académicas?

Tabla 49. Frecuencia para el ítem ¿Las autoridades toman importancia en la implementación y uso de tecnologías de información en las labores administrativas y académicas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
En Desacuerdo	2	11,8	11,8	17,6
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	4	23,5	23,5	41,2
De Acuerdo	9	52,9	52,9	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 49 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Tecnológicos, con respecto al ítem ¿Las autoridades toman importancia en la implementación y uso de tecnologías de información en las labores administrativas y académicas?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 4 usuarios que representa el 23.5% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 9 usuarios que representan el 52.9% de la muestra de estudio opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

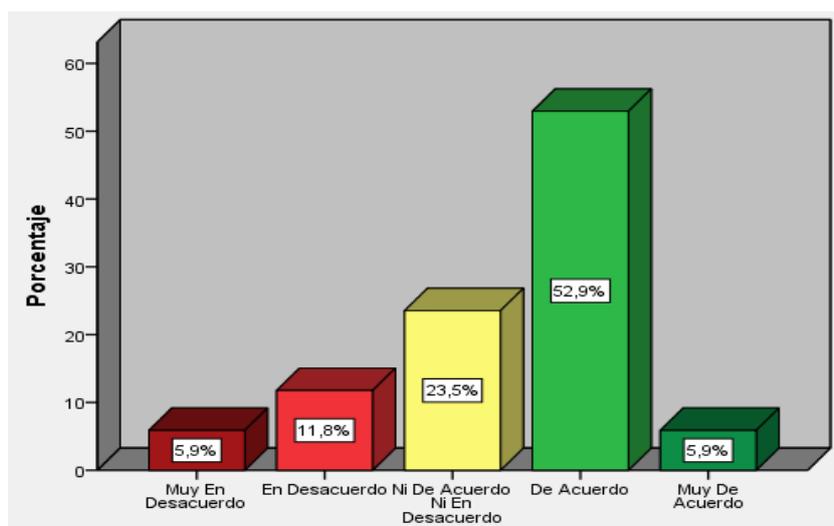


Figura 43. ¿Las autoridades toman importancia en la implementación y uso de tecnologías de información en las labores administrativas y académicas?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿La institución cuenta con un personal de soporte técnico calificado para la resolución de problemas que involucren TI?

Tabla 50. Frecuencia para el ítem ¿La institución cuenta con un personal de soporte técnico calificado para la resolución de problemas que involucren TI?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	6	35,3	35,3	41,2
De Acuerdo	9	52,9	52,9	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 50 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Tecnológicos, con respecto al ítem ¿La institución cuenta con un personal de soporte técnico calificado para la resolución de problemas que involucren TI?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 9 usuarios que representan el 52.9% de la muestra de estudio opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

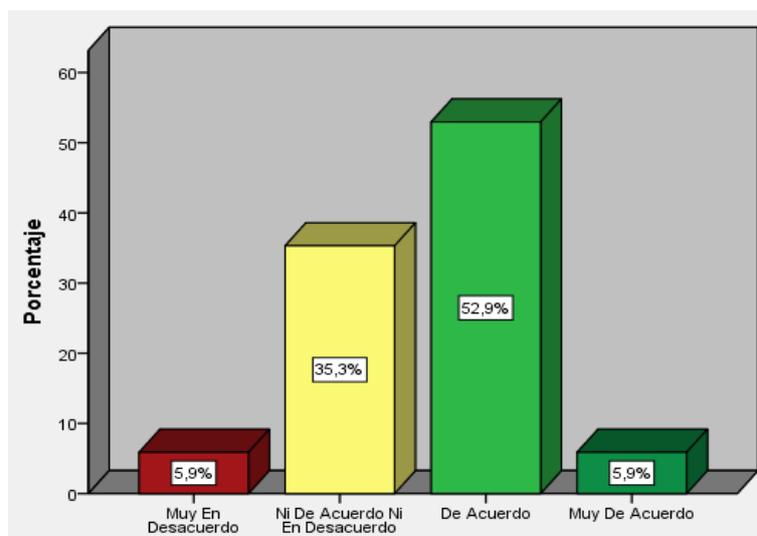


Figura 44. ¿La institución cuenta con un personal de soporte técnico calificado para la resolución de problemas que involucren TI?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Existen incentivos o normativas dispuestas por el MINEDU (a través de sus órganos) para el uso de tecnologías de información?

Tabla 51. Frecuencia para el ítem ¿Existen incentivos o normativas dispuestas por el MINEDU (a través de sus órganos) para el uso de tecnologías de información?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	8	47,1	47,1	52,9
De Acuerdo	7	41,2	41,2	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 51 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Tecnológicos, con respecto al ítem ¿Existen incentivos o normativas dispuestas por el MINEDU (a través de sus órganos) para el uso de tecnologías de información?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra de estudio opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

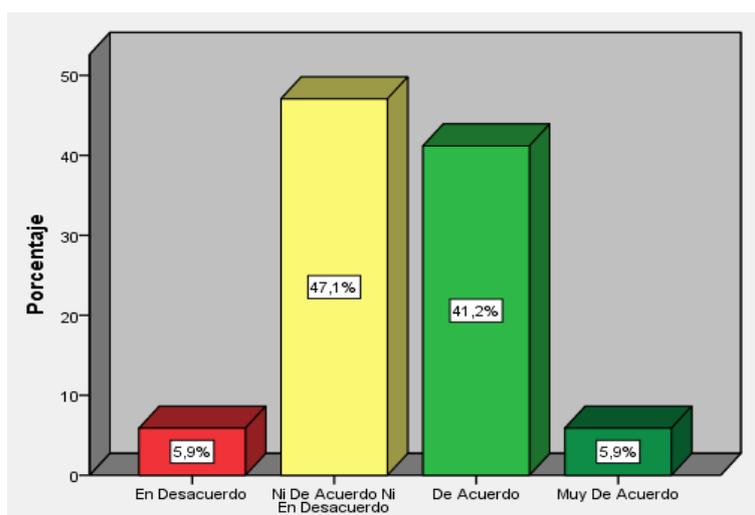


Figura 45. ¿Existen incentivos o normativas dispuestas por el MINEDU (a través de sus órganos) para el uso de tecnologías de información?

Fuente elaboración propia

Dimensión Recursos Financieros

Ítem: ¿Continuamente se invierte en el mejoramiento e implementación de equipos y ambientes asociados a las tecnologías de información?

Tabla 52. Frecuencia para el ítem ¿Continuamente se invierte en el mejoramiento e implementación de equipos y ambientes asociados a las tecnologías de información?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
En Desacuerdo	1	5,9	5,9	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	3	17,6	17,6	29,4
De Acuerdo	11	64,7	64,7	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 52 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Financieros, con respecto al ítem ¿Continuamente se invierte en el mejoramiento e implementación de equipos y ambientes asociados a las tecnologías de información?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 11 usuarios que representan el 64.7% de la muestra de estudio opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

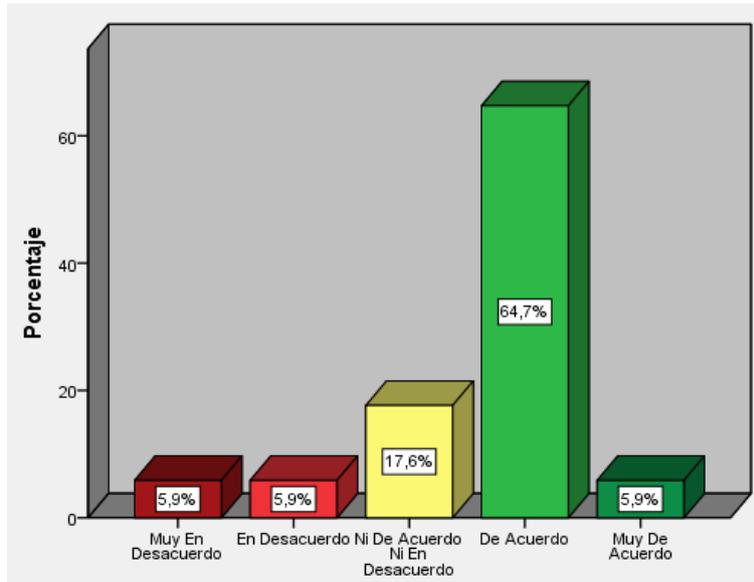


Figura 46. ¿Continuamente se invierte en el mejoramiento e implementación de equipos y ambientes asociados a las tecnologías de información?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Existen proyectos o iniciativas planteadas por otras instituciones que pueden servir de apoyo a la implementación de equipos informáticos?

Tabla 53. Frecuencia para el ítem ¿Existen proyectos o iniciativas planteadas por otras instituciones que pueden servir de apoyo a la implementación de equipos informáticos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	3	17,6	17,6	17,6
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	3	17,6	17,6	35,3
De Acuerdo	10	58,8	58,8	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 53 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Financieros, con respecto al ítem ¿Existen proyectos o iniciativas planteadas por otras instituciones que pueden servir de apoyo a la implementación de equipos informáticos?, se observa que 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 3 usuarios que representan el 17.6% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 10 usuarios que representan el 58.8% de la muestra de estudio opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

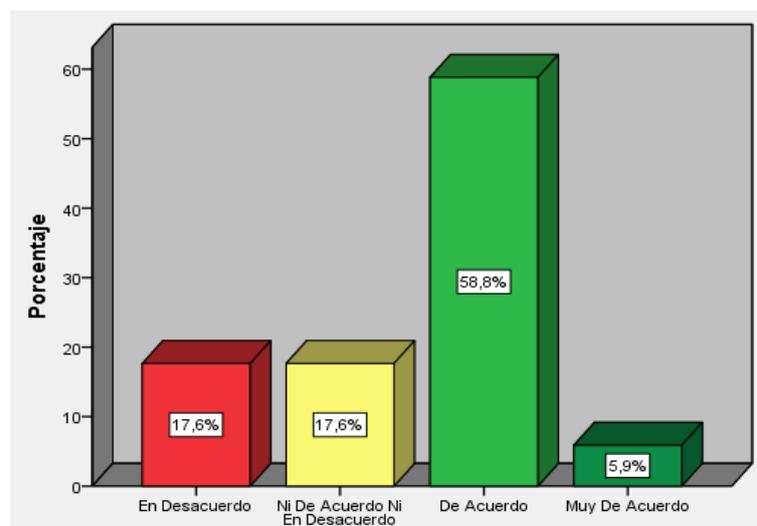


Figura 47. ¿Existen proyectos o iniciativas planteadas por otras instituciones que pueden servir de apoyo a la implementación de equipos informáticos?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿La institución cuenta con recursos para financiar la adquisición de equipos informáticos?

Tabla 54. Frecuencia para el ítem ¿La institución cuenta con recursos para financiar la adquisición de equipos informáticos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	8	47,1	47,1	58,8
	De Acuerdo	7	41,2	41,2	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 54 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Financieros, con respecto al ítem ¿La institución cuenta con recursos para financiar la adquisición de equipos informáticos?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra opinan que están de acuerdo. En la figura 48 se muestra la visión grafica de los resultados.

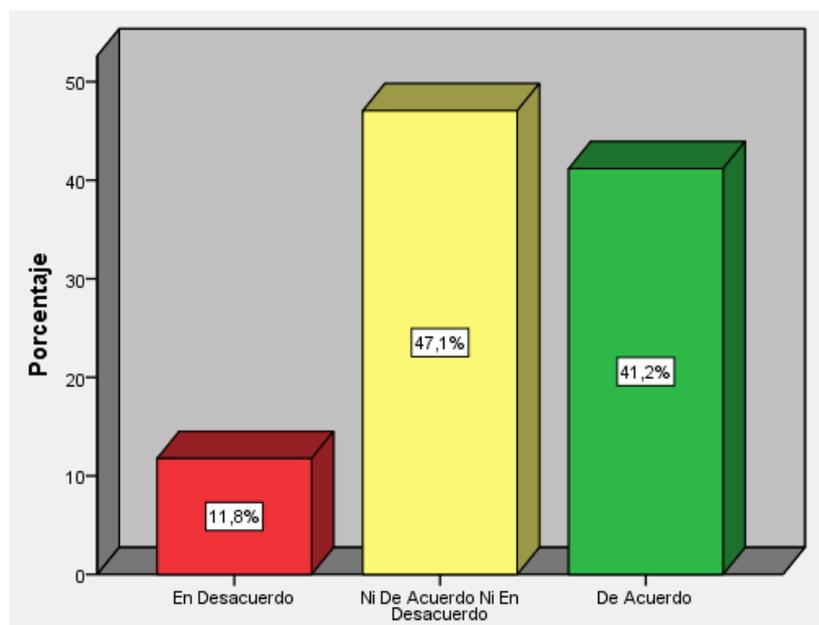


Figura 48: ¿La institución cuenta con recursos para financiar la adquisición de equipos informáticos?

Fuente elaboración propia

Ítem: ¿Existen iniciativas o proyectos que apoyen la implementación de plataformas digitales en la institución educativa?

Tabla 55. Frecuencia para el ítem ¿Existen iniciativas o proyectos que apoyen la implementación de plataformas digitales en la institución educativa?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	7	41,2	41,2	52,9
De Acuerdo	7	41,2	41,2	94,1
Muy De Acuerdo	1	5,9	5,9	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 54 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Financieros, con respecto al ítem ¿Existen iniciativas o proyectos que apoyen la implementación de plataformas digitales en la institución educativa?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra opinan que están de acuerdo y 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra opina que está muy de acuerdo.

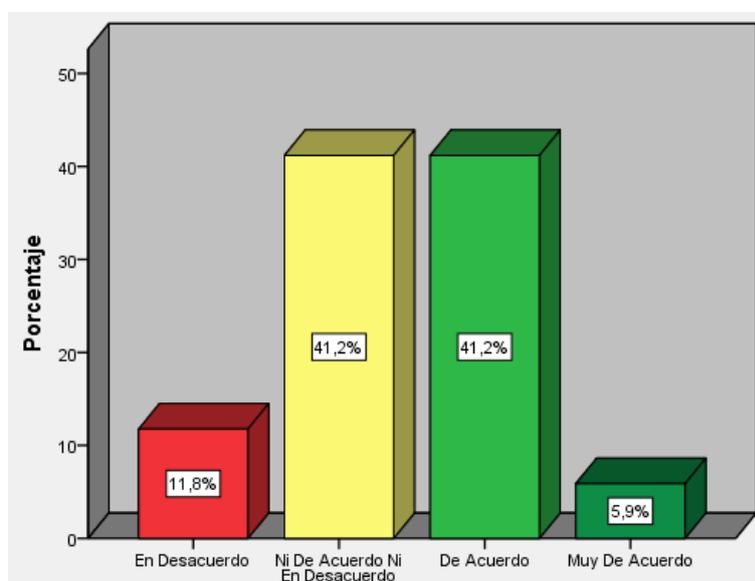


Figura 49. ¿Existen iniciativas o proyectos que apoyen la implementación de plataformas digitales en la institución educativa?
Fuente elaboración propia

Ítem: ¿La institución cuenta con recursos para financiar el uso de servicios y plataformas digitales, tales como internet, licencias de programas, entre otros?

Tabla 56. Frecuencia para el ítem ¿La institución cuenta con recursos para financiar el uso de servicios y plataformas digitales, tales como internet, licencias de programas, entre otros?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	6	35,3	35,3	41,2
De Acuerdo	8	47,1	47,1	88,2
Muy De Acuerdo	2	11,8	11,8	100,0
Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 56 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Financieros, con respecto al ítem ¿La institución cuenta con recursos para financiar el uso de servicios y plataformas digitales, tales como internet, licencias de programas, entre otros?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está en desacuerdo; 6 usuarios que representan el 35.3% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo; 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que están de acuerdo y 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra opinan que están muy de acuerdo. En la figura 50 se muestra la visión grafica de los resultados.

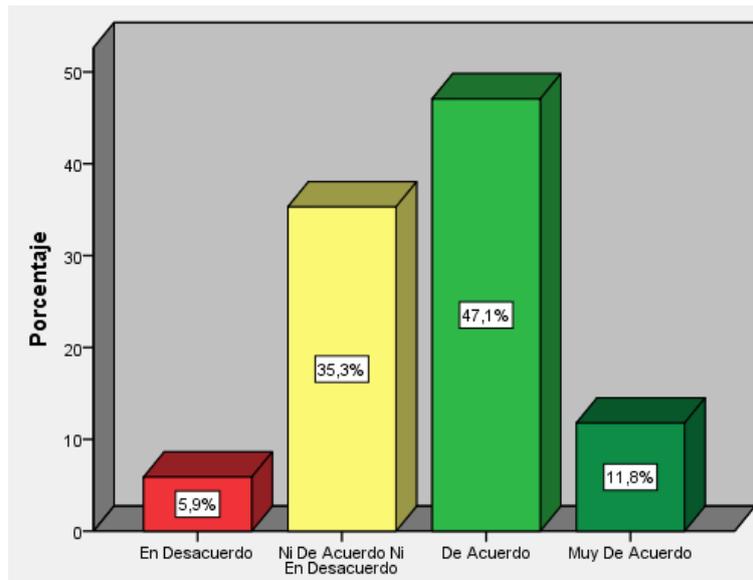


Figura 50. ¿La institución cuenta con recursos para financiar el uso de servicios y plataformas digitales, tales como internet, licencias de programas, entre otros?

Fuente elaboración propia

Ítem: ¿El personal designado al área de tecnologías de información (centro de cómputo) capacita constantemente al personal de la institución educativa?

Tabla 57. Frecuencia para el ítem ¿El personal designado al área de tecnologías de información (centro de cómputo) capacita constantemente al personal de la institución educativa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy En Desacuerdo	1	5,9	5,9	5,9
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	7	41,2	41,2	47,1
	De Acuerdo	9	52,9	52,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 57 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Financieros, con respecto al ítem ¿El personal designado al área de tecnologías de información (centro de cómputo) capacita constantemente al personal de la institución educativa?, se observa que 1 usuario que representa el 5.9% de la muestra de estudio opina que está muy en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 9 usuarios que representan el 52.9% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 51 se muestra la visión grafica de los resultados.

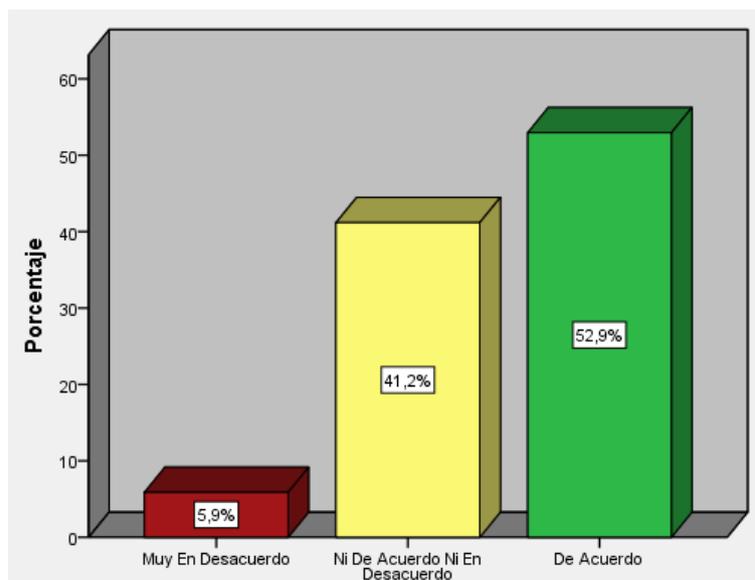


Figura 51. ¿El personal designado al área de tecnologías de información (centro de cómputo) capacita constantemente al personal de la institución educativa?

Fuente elaboración propia

Ítem: ¿La UGEL u otras instituciones capacitan al personal de la Institución en el uso provechoso de tecnologías de información?

Tabla 58. Frecuencia para el ítem ¿La UGEL u otras instituciones capacitan al personal de la Institución en el uso provechoso de tecnologías de información?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En Desacuerdo	2	11,8	11,8	11,8
	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo	7	41,2	41,2	52,9
	De Acuerdo	8	47,1	47,1	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente elaboración propia

Según la tabla 58 en la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática y la Dimensión Recursos Financieros, con respecto al ítem ¿La UGEL u otras instituciones capacitan al personal de la Institución en el uso provechoso de tecnologías de información?, se observa que 2 usuarios que representan el 11.8% de la muestra de estudio opinan que están en desacuerdo; 7 usuarios que representan el 41.2% de la muestra de estudio opinan que no están de acuerdo ni en desacuerdo y 8 usuarios que representan el 47.1% de la muestra opinan que están de acuerdo.

En la figura 52 se muestra la visión grafica de los resultados.

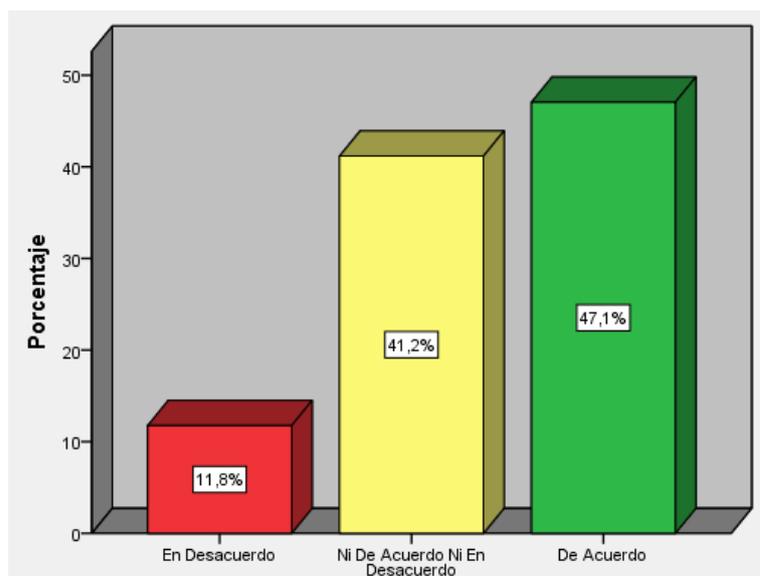


Figura 52 ¿La UGEL u otras instituciones capacitan al personal de la Institución en el uso provechoso de tecnologías de información?
Fuente elaboración propia

4.2. Contratación de Hipótesis y Prueba de Hipótesis

Los contrastes de hipótesis para variables categóricas se realizan mediante test de frecuencia o proporciones. Dentro de esta categoría existen distintos tipos de test, la utilización de uno u otro depende de qué tipo de información se quiera obtener:

- Test de distribución esperada o “bondad de ajuste”**: Se emplea para comparar la distribución observada frente a una distribución esperada o teórica.
- Test de diferencia de frecuencias o test de independencia**: Se emplean para estudiar si la frecuencia de observaciones es significativamente distinta entre dos o más grupos.

En los test de “bondad de ajuste” solo hay una variable asociada a cada observación, mientras que en los test de independencia hay dos variables asociadas a cada observación. También se emplean distintos test dependiendo del tipo de datos (independientes o dependientes) con los que se vaya a trabajar. La siguiente tabla muestra algunos de los más empleados.

Tipo de test	Distribución Esperada	Comparación de Grupos
Exacto	Test Binomial Exacto/Test Multinomial Exacto	Test Exacta de Fisher's
Aproximado	Test Bondad de Ajuste/G-Test Bondad de Ajuste	Prueba de Independencia Chi-cuadrado de Pearson

Prueba Chi-Cuadrado de Independencia Aplicada a Tablas 2xn

La prueba chi-cuadrado (X^2) de Pearson es una de las técnicas estadísticas más usadas en la evaluación de datos de conteo o frecuencias, principalmente en los análisis de tablas de contingencia ($r \times c$) donde se resumen datos categóricos.

Es una prueba no paramétrica de comparación de proporciones para dos y más de dos muestras independientes, debe cumplir las siguientes características:

- Los datos se ajustan a la distribución de chi-cuadrada
- Nivel nominal de la variable dependiente

Su función es comparar dos o más de dos distribuciones de proporciones y determinar que la diferencia no se deba al azar (que las diferencias sean estadísticamente significativas).

Uso de la prueba:

Investigar la diferencia en valores de frecuencias cuando se clasifica una muestra "n" por un atributo "A" y después se realiza una nueva clasificación de "A" por un segundo atributo "B".

Supuestos

- Se considera que los datos provienen de una muestra aleatoria extraída de la población de interés.
- La muestra debe ser lo suficientemente grande.

Limitaciones

La muestra debe ser lo suficientemente grande. Si menos del 20% de las celdas de la tabla de contingencia, presentan valores esperados ≤ 5 no se recomienda aplicar la prueba X^2 y optar por la alternativa del test exacto

Test Exacto de Fisher

La prueba de Fisher es el test exacto utilizado cuando se quiere estudiar si existe asociación entre dos variables cualitativas, es decir, si las proporciones de una variable son diferentes dependiendo del valor que adquiera la otra variable. En la gran mayoría de casos, el test de Fisher se aplica para comparar dos variables categóricas con dos niveles cada una (tabla 2x2). Es posible utilizarlo con tablas 2xK niveles, pero los requerimientos de cálculo son altos.

El test exacto de Fisher permite analizar si dos variables dicotómicas están asociadas cuando la muestra a estudiar es demasiado pequeña y no se cumplen las condiciones necesarias para que la aplicación del test X^2 sea adecuada. Estas condiciones exigen que los valores esperados de al menos el 80% de las celdas en una tabla de contingencia sean mayores de 5. Así, en una tabla 2x2 será necesario que todas las celdas verifiquen esta condición, si bien en la práctica suele permitirse que una de ellas muestre frecuencias esperadas ligeramente por debajo de este valor. Por ello es importante verificar la leyenda de porcentaje celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, si éste es 20% o superior se invalidará la prueba de chi-cuadrada y podremos verificar si es necesario aplicar la prueba exacta de Fisher.

Coefficiente de Correlación de Spearman

El coeficiente de correlación de Spearman es una medida no paramétrica de la correlación de rango (dependencia estadística del ranking entre dos variables). Se utiliza principalmente para medir la fuerza y la dirección de la asociación entre dos variables clasificadas.

La función de la correlación de Spearman es determinar si existe una relación lineal entre dos variables a nivel ordinal y que esta relación no sea debida al azar; es

decir, que la relación sea estadísticamente significativa. Si una de las variables es intervalar y la otra ordinal también se utiliza Spearman .

Aplicando Correlación de Spearman

Hipótesis general

El Plan Estratégico de Tecnologías de Información influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018.

Hipótesis Estadística General

Hipótesis Nula (Ho): El Plan Estratégico de Tecnologías de Información **no** influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018.

Hipótesis Alternativa (Ha): El Plan Estratégico de Tecnologías de Información **si** influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis analizamos la tabla de resultados de la rho de Spearman y con ella evaluar posteriormente la hipótesis de la relación entre el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Tabla 59. Tabla de Coeficiente de Correlación de Spearman Plan Estratégico de Tecnologías de Información vs Gestión del Área de Sistemas e Informática

Correlaciones			Gestión Del Area De Sistemas E Informática	Plan Estratégico de Tecnología de Información
Rho de Spearman	Gestión Del Area De Sistemas E Informática	Coefficiente de correlación	1,000	,859**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	17	17
	Plan Estratégico de Tecnología de Información	Coefficiente de correlación	,859**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	17	17

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente elaboración propia

En la tabla 59 a un nivel de significancia de 0.05, se observa que el nivel de significancia resultante (0.000) es menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe relación lineal entre el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir el Plan Estratégico de Tecnologías de Información contribuye en el proceso de Gestión del Área de Sistemas e Informática según las opiniones de los usuarios opiniones de los usuarios de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Además, la correlación 0.859 es fuerte (supera el valor de 0.8) y directamente proporcional (tiene signo positivo).

Hipótesis Específica 1

La Comprensión Estratégica del Negocio influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Estadística Específica 1

Hipótesis Nula (Ho): La Comprensión Estratégica del Negocio **no** influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Alternativa (Ha): La Comprensión Estratégica del Negocio **si** influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis analizamos la tabla de resultados de la rho de Spearman y con ella evaluar posteriormente la hipótesis de la relación entre La Comprensión Estratégica del Negocio y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Tabla 60. Tabla de Coeficiente de Correlación de Spearman Comprensión Estratégica del Negocio y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Correlaciones			Gestión Del Área De Sistemas E Informática	Comprensión Estratégica Del Negocio
Rho de Spearman	Gestión Del Área De Sistemas E Informática	Coefficiente de correlación	1,000	,673**
		Sig. (bilateral)	.	,003
		N	17	17
	Comprensión Estratégica Del Negocio	Coefficiente de correlación	,673**	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	.
		N	17	17

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente elaboración propia

En la tabla 60 a un nivel de significancia de 0.05, se observa que el nivel de significancia resultante (0.003) es menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe relación lineal entre la Comprensión Estratégica del Negocio y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir la Comprensión Estratégica del Negocio contribuye en la Gestión del Área de Sistemas e Informática según las opiniones de los usuarios de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Además, la correlación 0.673 es moderada (está en el rango entre 0.5 y 0.8) y directamente proporcional (tiene signo positivo).

Hipótesis Específica 2

El Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información influye significativamente contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Estadística Específica 2

Hipótesis Nula (Ho): El Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información **no** influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Alternativa (Ha): El Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información **si** influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis analizamos la tabla de resultados de la rho de Spearman y con ella evaluar posteriormente la hipótesis de la relación entre El Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Tabla 61. Tabla de Coeficiente de Correlación de Spearman El Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Correlaciones			Gestión Del Area De Sistemas E Informática	El Análisis De Los Sistemas Y Tecnologías De Información
Rho de Spearman	Gestión Del Area De Sistemas E Informática	Coefficiente de correlación	1,000	,673**
		Sig. (bilateral)	.	,003
		N	17	17
	El Análisis De Los Sistemas Y Tecnologías De Información	Coefficiente de correlación	,673**	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	.
		N	17	17

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente elaboración propia

En la tabla 61 a un nivel de significancia de 0.05, se observa que el nivel de significancia resultante (0.003) es menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe relación lineal entre el Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir el Análisis de los Sistemas de Información y Tecnologías de Información contribuye en la Gestión del Área de Sistemas e Informática según las opiniones de los usuarios de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Además, la correlación 0.673 es moderada (está en el rango entre 0.5 y 0.8) y directamente proporcional (tiene signo positivo).

Hipótesis Especifica 3

La Formulación de la Estrategia realizada influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Estadística Específica 3

Hipótesis Nula (Ho): La Formulación de la Estrategia **no** influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Alternativa (Ha): La Formulación de la Estrategia **si** contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis analizamos la tabla de resultados de la rho de Spearman y con ella evaluar posteriormente la hipótesis de la relación entre La Formulación de la Estrategia y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Tabla 62. Tabla de Coeficiente de Correlación de Spearman Formulación de la Estrategia y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Correlaciones			Gestión Del Área De Sistemas E Informática	Formulación De La Estrategia
Rho de Spearman	Gestión Del Área De Sistemas E Informática	Coefficiente de correlación	1,000	,859**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	17	17
	Formulación De La Estrategia	Coefficiente de correlación	,859**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	17	17

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente elaboración propia

En la tabla 62 a un nivel de significancia de 0.05, se observa que el nivel de significancia resultante (0.000) es menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe relación lineal entre la Formulación de la Estrategia y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir la Formulación Estratégica contribuye en la Gestión del Área de Sistemas e Informática según las opiniones de los usuarios de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Además, la correlación 0.859 es fuerte (es superior a 0.8) y directamente proporcional (tiene signo positivo).

Hipótesis Especifica 4

El Plan de Implantación influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Estadística Específica 4

Hipótesis Nula (Ho): El Plan de Implantación no influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Alternativa (Ha): El Plan de Implantación si infkuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis analizamos la tabla de resultados de la rho de Spearman y con ella evaluar posteriormente la hipótesis de la relación entre el Plan de Implantación y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Tabla 63. Tabla de Coeficiente de Correlación de Spearman Plan de Implantación y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Correlaciones			Gestión Del Area De Sistemas E Informática	Plan De Implantación
Rho de Spearman	Gestión Del Area De Sistemas E Informática	Coeficiente de correlación	1,000	,859**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	17	17
	Plan De Implantación	Coeficiente de correlación	,859**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	17	17

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente elaboración propia

En la tabla 63 a un nivel de significancia de 0.05, se observa que el nivel de significancia resultante (0.000) es menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe relación lineal entre el Plan de Implantación y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir el Plan de Implantación contribuye en la Gestión del Área de Sistemas e Informática según las opiniones de los usuarios de

la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Además, la correlación 0.859 es fuerte (es superior a 0.8) y directamente proporcional (tiene signo positivo).

Aplicando La Prueba Exacta de Fisher

Hipótesis Estadística General

El Plan Estratégico de Tecnologías de Información influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018.

Hipótesis Nula (Ho): El Plan Estratégico de Tecnologías de Información **no** influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018.

Hipótesis Alternativa (Ha): El Plan Estratégico de Tecnologías de Información **si** influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis analizamos la tabla de contingencia y con ella evaluar posteriormente la hipótesis de la relación entre el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Tabla 64. Tabla de Contingencia Plan Estratégico de Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

			Plan Estratégico de Tecnología de Información		Total
			Desfavorable	Favorable	
Gestión Del Area De Sistemas E Informática	Desfavorable	Recuento	4	0	4
		Recuento esperado	1,2	2,8	4,0
	Favorable	Recuento	1	12	13
		Recuento esperado	3,8	9,2	13,0
Total		Recuento	5	12	17
		Recuento esperado	5,0	12,0	17,0

Fuente elaboración propia

En la tabla 64, la mayoría de las casillas presentan frecuencia esperada inferior a 5, a excepción de una celda que posee una frecuencia esperada superior a 5, en estas condiciones los resultados del contraste Chi-cuadrado no son fiables (en la práctica se admite sólo el 20% de las frecuencias esperadas inferior a 5).

Por lo que aplicaremos prueba exacta de Fisher.

Tabla 65. Prueba Exacta de Fisher para Hipótesis General.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	12,554 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	8,501	1	,004		
Razón de verosimilitud	13,546	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,002	,002
Asociación lineal por lineal	11,815	1	,001		
N de casos válidos	17				

a. 3 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.18.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente elaboración propia

Según la tabla 65 nos fijamos en el Test Exacto de Fisher para la columna Sig. Exacta (2 caras), que llamamos p. Este valor de p indicará la probabilidad de obtener una diferencia entre los grupos mayor o igual a la observada, bajo la hipótesis nula de independencia. Si esta probabilidad es pequeña ($p < 0.05$) se deberá rechazar la hipótesis nula y deberemos asumir que las dos variables no son independientes, sino que están asociadas. En caso contrario, se dirá que no existe evidencia estadística de asociación entre ambas variables.

Entonces como el p valor es menor a 0.05 ($0.002 < 0.05$), decimos que hay diferencias. Es decir, a un nivel de significancia del 5%; la significancia asintótica es estadísticamente muy significativa ($p \text{ valor} = 0.002 < 0.05$), por lo que rechazamos la hipótesis nula. En conclusión, el contraste de hipótesis nula general muestra que la hipótesis alterna que afirmaba que el Plan Estratégico de Tecnologías de Información si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018., ha sido confirmada.

Hipótesis Especifica 1

La Comprensión Estratégica del Negocio influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Estadística Específica 1

Hipótesis Nula (Ho): La Comprensión Estratégica del Negocio no influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Alternativa (Ha): La Comprensión Estratégica del Negocio si influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis analizamos la tabla de contingencia y con ella evaluar posteriormente la hipótesis de la relación entre La Comprensión Estratégica del Negocio y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Tabla 66. Tabla de Contingencia Comprensión Estratégica del Negocio y Gestión del Área de Sistemas e Informática

			Comprensión Estratégica Del Negocio		Total
			Desfavorable	Favorable	
Gestión Del Area De Sistemas E Informática	Desfavorable	Recuento	3	1	4
		Recuento esperado	.9	3,1	4,0
	Favorable	Recuento	1	12	13
		Recuento esperado	3,1	9,9	13,0
Total	Recuento	4	13	17	
	Recuento esperado	4,0	13,0	17,0	

Fuente elaboración propia

En la tabla 66, la mayoría de las casillas presentan frecuencia esperada inferior a 5, a excepción de una celda que posee una frecuencia esperada superior a 5, en estas condiciones los resultados del contraste Chi-cuadrado no son fiables (en la práctica se admite sólo el 20% de las frecuencias esperadas inferior a 5). Por lo que aplicaremos prueba exacta de Fisher.

Tabla 67. Prueba Exacta de Fisher para Hipótesis Especifica 1.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	7,702 ^a	1	,006		
Corrección de continuidad ^b	4,415	1	,036		
Razón de verosimilitud	7,001	1	,008		
Prueba exacta de Fisher				.022	.022
Asociación lineal por lineal	7,249	1	,007		
N de casos válidos	17				

a. 3 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .94.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente elaboración propia

Según la tabla 67 Nos fijamos en el Test Exacto de Fisher para la columna Sig. Exacta (2 caras), que llamamos p. Este valor de p indicará la probabilidad de obtener una diferencia entre los grupos mayor o igual a la observada, bajo la hipótesis nula de independencia. Si esta probabilidad es pequeña ($p < 0.05$) se deberá rechazar la hipótesis nula y deberemos asumir que las dos variables no son independientes, sino que están asociadas. En caso contrario, se dirá que no existe evidencia estadística de asociación entre ambas variables.

Entonces como el p valor es menor a 0.05 ($0.022 < 0.05$), decimos que hay diferencias. Es decir, a un nivel de significancia del 5%; la significancia asintótica es estadísticamente muy significativa (p valor = $0.022 < 0.05$), por lo que rechazamos la hipótesis nula. En conclusión, el contraste de la hipótesis nula específica 1 muestra que la hipótesis alterna que afirmaba que la Comprensión Estratégica del Negocio realizada si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018, ha sido confirmada.

Hipótesis Especifica 2

El Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Estadística Específica 2

Hipótesis Nula (Ho): El Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información no influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Alternativa (Ha): El Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información si influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis analizamos la tabla de contingencia y con ella evaluar posteriormente la hipótesis de la relación entre el Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Tabla 68. Tabla de Contingencia Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información y Gestión del Área de Sistemas e Informática

**Gestión Del Area De Sistemas E Informática*El Análisis De Los Sistemas Y Tecnologías De Información
tabulación cruzada**

			El Análisis De Los Sistemas Y Tecnologías De Información		Total
			Desfavorable	Favorable	
Gestión Del Area De Sistemas E Informática	Desfavorable	Recuento	3	1	4
		Recuento esperado	.9	3,1	4,0
	Favorable	Recuento	1	12	13
		Recuento esperado	3,1	9,9	13,0
Total		Recuento	4	13	17
		Recuento esperado	4,0	13,0	17,0

Fuente elaboración propia

En la tabla 68, la mayoría de las casillas presentan frecuencia esperada inferior a 5, a excepción de una celda que posee una frecuencia esperada superior a 5, en estas condiciones los resultados del contraste Chi-cuadrado no son fiables (en la práctica se admite sólo el 20% de las frecuencias esperadas inferior a 5). Por lo que aplicaremos prueba exacta de Fisher.

Tabla 69. Prueba Exacta de Fisher para Hipótesis Especifica 2.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	7,702 ^a	1	,006		
Corrección de continuidad ^b	4,415	1	,036		
Razón de verosimilitud	7,001	1	,008		
Prueba exacta de Fisher				,022	,022
Asociación lineal por lineal	7,249	1	,007		
N de casos válidos	17				

a. 3 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .94.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente elaboración propia

Según la tabla 69 Nos fijamos en el Test Exacto de Fisher para la columna Sig. Exacta (2 caras), que llamamos p. Este valor de p indicará la probabilidad de obtener una diferencia entre los grupos mayor o igual a la observada, bajo la hipótesis nula de independencia. Si esta probabilidad es pequeña ($p < 0.05$) se deberá rechazar la hipótesis nula y deberemos asumir que las dos variables no son independientes, sino que están asociadas. En caso contrario, se dirá que no existe evidencia estadística de asociación entre ambas variables.

Entonces como el p valor es menor a 0.05 ($0.022 < 0.05$), decimos que hay diferencias. Es decir, a un nivel de significancia del 5%; la significancia asintótica es estadísticamente muy significativa (p valor = $0.022 < 0.05$), por lo que rechazamos la hipótesis nula. En conclusión, el contraste de la hipótesis nula específica 2 muestra que la hipótesis alterna que afirmaba que el Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información realizado si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018, ha sido confirmada.

Hipótesis Especifica 3

La Formulación de la Estrategia influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Estadística Específica 3

Hipótesis Nula (Ho): La Formulación de la Estrategia no influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Alternativa (Ha): La Formulación de la Estrategia si influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis analizamos la tabla de contingencia y con ella evaluar posteriormente la hipótesis de la relación entre la Formulación de la Estrategia y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Tabla 70. Tabla de Contingencia Formulación de la Estrategia y Gestión del Área de Sistemas e Informática

			Formulación De La Estrategia		Total
			Desfavorable	Favorable	
Gestión Del Area De Sistemas E Informática	Desfavorable	Recuento	4	0	4
		Recuento esperado	1,2	2,8	4,0
	Favorable	Recuento	1	12	13
		Recuento esperado	3,8	9,2	13,0
Total	Recuento	5	12	17	
	Recuento esperado	5,0	12,0	17,0	

Fuente elaboración propia

En la tabla 70, la mayoría de las casillas presentan frecuencia esperada inferior a 5, a excepción de una celda que posee una frecuencia esperada superior a 5, en estas condiciones los resultados del contraste Chi-cuadrado no son fiables (en la práctica se admite sólo el 20% de las frecuencias esperadas inferior a 5). Por lo que aplicaremos prueba exacta de Fisher.

Tabla 71. Prueba Exacta de Fisher para Hipótesis Específica 3.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	12,554 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	8,501	1	,004		
Razón de verosimilitud	13,546	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				.002	.002
Asociación lineal por lineal	11,815	1	,001		
N de casos válidos	17				

a. 3 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.18.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente elaboración propia

Según la tabla 71 Nos fijamos en el Test Exacto de Fisher para la columna Sig. Exacta (2 caras), que llamamos p. Este valor de p indicará la probabilidad de obtener una diferencia entre los grupos mayor o igual a la observada, bajo la hipótesis nula de independencia. Si esta probabilidad es pequeña ($p < 0.05$) se deberá rechazar la hipótesis nula y deberemos asumir que las dos variables no son independientes, sino que están asociadas. En caso contrario, se dirá que no existe evidencia estadística de asociación entre ambas variables.

Entonces como el p valor es menor a 0.05 ($0.002 < 0.05$), decimos que hay diferencias. Es decir, a un nivel de significancia del 5%; la significancia asintótica es estadísticamente muy significativa (p valor = $0.002 < 0.05$), por lo que rechazamos la hipótesis nula. En conclusión, el contraste de la hipótesis nula específica 3 muestra que la hipótesis alterna que afirmaba que la Formulación de la Estrategia realizada si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018, ha sido confirmada.

Hipótesis Específica 4

El Plan de Implantación influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Estadística Específica 4

Hipótesis Nula (Ho): El Plan de Implantación no influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

Hipótesis Alternativa (Ha): El Plan de Implantación si influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis analizamos la tabla de contingencia y con ella evaluar posteriormente la hipótesis de la relación entre el Plan de Implantación y la Gestión del Área de Sistemas e Informática.

Tabla 72. Tabla de Contingencia Plan de Implantación y Gestión del Área de Sistemas e Informática

			Plan De Implantación		Total
			Desfavorable	Favorable	
Gestión Del Area De Sistemas E Informática	Desfavorable	Recuento	4	0	4
		Recuento esperado	1,2	2,8	4,0
	Favorable	Recuento	1	12	13
		Recuento esperado	3,8	9,2	13,0
Total	Recuento	5	12	17	
	Recuento esperado	5,0	12,0	17,0	

Fuente elaboración propia

En la tabla 72, la mayoría de las casillas presentan frecuencia esperada inferior a 5, a excepción de una celda que posee una frecuencia esperada superior a 5, en estas condiciones los resultados del contraste Chi-cuadrado no son fiables (en la práctica se admite sólo el 20% de las frecuencias esperadas inferior a 5). Por lo que aplicaremos prueba exacta de Fisher.

Tabla 73. Prueba Exacta de Fisher para Hipótesis Especifica 4.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	12,554 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	8,501	1	,004		
Razón de verosimilitud	13,546	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				.002	.002
Asociación lineal por lineal	11,815	1	,001		
N de casos válidos	17				

a. 3 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.18.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente elaboración propia

Según la tabla 73 Nos fijamos en el Test Exacto de Fisher para la columna Sig. Exacta (2 caras), que llamamos p. Este valor de p indicará la probabilidad de obtener una diferencia entre los grupos mayor o igual a la observada, bajo la hipótesis nula de independencia. Si esta probabilidad es pequeña ($p < 0.05$) se deberá rechazar la hipótesis nula y deberemos asumir que las dos variables no son independientes, sino que están asociadas. En caso contrario, se dirá que no existe evidencia estadística de asociación entre ambas variables.

Entonces como el p valor es menor a 0.05 ($0.002 < 0.05$), decimos que hay diferencias. Es decir, a un nivel de significancia del 5%; la significancia asintótica es estadísticamente muy significativa (p valor = $0.002 < 0.05$), por lo que rechazamos la hipótesis nula. En conclusión, el contraste de la hipótesis nula especifica 4 muestra que la hipótesis alterna que afirmaba que el Plan de Implantación realizado si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018, ha sido confirmada.

V. DISCUSIÓN

Los encuestados opinan sobre la situación actual de la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática de la siguiente manera: en promedio el 54% están de acuerdo y muy de acuerdo; 33% en promedio no están de acuerdo ni en desacuerdo y solo un promedio del 13% están en desacuerdo y muy en desacuerdo. Hay que recalcar que hay varios puntos a mejorar en los siguientes ítems donde se manifiesta si los diversos software (programas) brinda las facilidades para realizar reportes de manera rápida y fácil; se considera importante el manejo de TI para cumplir con las metas planteadas por la Institución educativa, si existen incentivos o normativas dispuestas por el MINEDU (a través de sus órganos) para el uso de TI; si la institución cuenta con recursos para financiar la adquisición de equipos informáticos; si existen iniciativas o proyectos que apoyen la implementación de plataformas digitales en la institución educativa; si el personal designado al área de tecnologías de información (centro de cómputo) capacita constantemente al personal de la institución educativa; con un 41%, 47%, 47%, 47%, 41% y 41% de usuarios que manifiestan que no están de acuerdo ni en desacuerdo, respectivamente, es decir no tienen una claridad sobre las facilidades en la realización de reportes, la importancia de TI para el cumplimiento de metas, los incentivos para el uso de TI, los recursos para el financiamiento de adquisición de equipos informáticos, iniciativas en implementación de plataformas digitales y sobre la capacitación constante del personal. El coeficiente de correlación de Spearman permite obtener un coeficiente de asociación ente variables que no se comportan normalmente, entre variables ordinales. Se calcula en base a una serie de rangos asignados.

Se evidencia que en la hipótesis general existe relación lineal entre el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir el Plan Estratégico de Tecnologías de Información contribuye en el proceso de Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Esto debido al p valor igual a 0.000 obtenido en el cálculo de la rho de Spearman es menor a 0.05 y con un coeficiente de correlación fuerte de 0.859.

Por lo tanto el Plan Estratégico de Tecnologías de Información contribuye en forma significativa a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en los usuarios de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018. Aplicamos la prueba exacta de Fisher en vez de la prueba Chi-cuadrada para el análisis del contraste de hipótesis, debido a que en la tabla de contingencia 2x2 hay frecuencias esperadas inferiores a 5 y este porcentaje de celdas inferiores a 5 supera al 20%.

Se evidencia que en la hipótesis general, el Plan Estratégico de Tecnologías de Información si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Esto debido al p valor igual a 0.002 obtenido en la prueba exacta de Fisher es menor a 0.05.

El indicador de confiabilidad de la encuesta analizada muestra para la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información y sus dimensiones Comprensión Estratégica del Negocio, Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información, Formulación de la Estrategia y Plan de Implantación, además de la variable dependiente Gestión del Área de Sistemas e Informática; según las preguntas que abarcan un Alfa de Cronbach superior a 0.80, por lo cual la información es confiable y válida para realizar el análisis respectivo de prueba de hipótesis.

Los encuestados opinan sobre la situación actual de la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información dentro de la dimensión Comprensión Estratégica del Negocio de la siguiente manera: en promedio el 67% están de acuerdo y muy de acuerdo; 25% en promedio no están de acuerdo ni en desacuerdo y solo un promedio del 8% están en desacuerdo y muy en desacuerdo. Hay que recalcar que uno de los puntos a mejorar es en el ítem donde se manifiesta la identificación de las oportunidades y amenazas existentes en del área de sistemas e informática hay un 41% de usuarios que manifiestan que no están de acuerdo ni en desacuerdo, es decir no tienen una claridad de la situación sobre oportunidades y amenazas.

Se evidencia que en la hipótesis específica 1 existe relación lineal entre la Comprensión Estratégica del Negocio y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir la Comprensión Estratégica del Negocio contribuye en la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Esto debido al p valor igual a 0.003 obtenido en el cálculo de la rho de Spearman es menor a 0.05 y con un coeficiente de correlación moderada de 0.673.

Se evidencia que en la hipótesis específica 1, La Comprensión Estratégica del Negocio realizada si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018. Esto debido al p valor igual a 0.022 obtenido en la prueba exacta de Fisher es menor a 0.0.

Los encuestados opinan sobre la situación actual de la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información dentro de la dimensión Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información de la siguiente manera: en promedio el 56% están de acuerdo y muy de acuerdo; 33% en promedio no están de acuerdo ni en desacuerdo y solo un promedio del 11% están en desacuerdo y muy en desacuerdo. Hay que recalcar que hay dos puntos a mejorar uno es en el ítem donde se manifiesta si se realizó un análisis individual para las herramientas y sistemas de TI y el otro es el ítem que manifiesta si se realizó el comparativo entre las arquitecturas existentes y las tendencias actuales; con un 47% y 65% respectivamente de usuarios que manifiestan que no están de acuerdo ni en desacuerdo, es decir no tienen una claridad de la situación sobre análisis de herramientas y sistemas de TI además de hacer comparaciones con las arquitecturas existentes y las nuevas tendencias.

Se evidencia que en la hipótesis específica 2 existe relación lineal entre el Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir el Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información contribuye en la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash

2018. Esto debido al p valor igual a 0.000 obtenido en el cálculo de la rho de Spearman es menor a 0.05 y con un coeficiente de correlación moderada de 0.673.

Se evidencia que en la hipótesis específica 2, El Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información realizado si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018. Esto debido al p valor igual a 0.022 obtenido en la prueba exacta de Fisher es menor a 0.05.

Los encuestados opinan sobre la situación actual de la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información dentro de la dimensión Formulación de la Estrategia de la siguiente manera: en promedio el 55% están de acuerdo y muy de acuerdo; 37% en promedio no están de acuerdo ni en desacuerdo y solo un promedio del 8% están en desacuerdo y muy en desacuerdo. Hay que recalcar que hay dos puntos a mejorar uno es en el ítem donde se manifiesta si se establecieron indicadores de medición para evaluar el rendimiento y la eficiencia de las tecnologías de información a implementarse y el otro es el ítem que manifiesta si se cuenta con los recursos necesarios para la implementación de las tecnologías de información propuestas; con un 41% y 65% respectivamente de usuarios que manifiestan que no están de acuerdo ni en desacuerdo, es decir no tienen una claridad de la situación sobre los indicadores de medición de rendimiento y eficiencia y de los recursos necesarios para la implementación de TI.

Se evidencia que en la hipótesis específica 3 existe relación lineal entre la Formulación de la Estrategia y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir la Formulación de la Estrategia contribuye en la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Esto debido al p valor igual a 0.003 obtenido en el cálculo de la rho de Spearman es menor a 0.05 y con un coeficiente de correlación moderada de 0.859.

Se evidencia que en la hipótesis específica 3, La Formulación de la Estrategia realizada si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la

Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018. Esto debido al p valor igual a 0.002 obtenido en la prueba exacta de Fisher es menor a 0.05.

Los encuestados opinan sobre la situación actual de la variable independiente Plan Estratégico de Tecnologías de Información dentro de la dimensión Plan de Implantación de la siguiente manera: en promedio el 68% están de acuerdo y muy de acuerdo; 25% en promedio no están de acuerdo ni en desacuerdo y solo un promedio del 7% están en desacuerdo y muy en desacuerdo. Hay que recalcar que hay un punto a mejorar en el ítem donde se manifiesta si se cuenta con el presupuesto necesario para la implementación de tecnologías de información; con un 41% de usuarios que manifiestan que no están de acuerdo ni en desacuerdo, es decir no tienen una claridad de la situación sobre el presupuesto para implementación de TI.

Se evidencia que en la hipótesis específica 4 existe relación lineal entre el Plan de Implantación y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir el Plan de Implantación contribuye en la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Esto debido al p valor igual a 0.003 obtenido en el cálculo de la rho de Spearman es menor a 0.05 y con un coeficiente de correlación moderada de 0.859.

Se evidencia que en la hipótesis específica 4, El Plan de Implantación realizado si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018. Esto debido al p valor igual a 0.002 obtenido en la prueba exacta de Fisher es menor a 0.05.

VI. CONCLUSIONES

Primera.

En relación a la hipótesis general de la investigación, se evidencio que el Plan estratégico de tecnologías de información mejora la Gestión del área de sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec San Marcos, Huari, 2018, logrando así explotar las herramientas de tecnologías de información con las que se cuentan. Se evidencia que el Plan Estratégico de Tecnologías de Información si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Esto debido al p valor igual a 0.002 obtenido en la prueba exacta de Fisher es menor a 0.05.

Segunda.

Se contrasto en la hipótesis especifica 1 que la Comprensión Estratégica del Negocio realizada si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018. Esto debido al p valor igual a 0.022 obtenido en la prueba exacta de Fisher es menor a 0.05.

Tercera.

Se demostró en la hipótesis específica 2 que existe relación lineal entre el Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir el Análisis de Sistemas de Información y Tecnologías de Información contribuye en la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Esto debido al p valor igual a 0.000 obtenido en el cálculo de la rho de Spearman es menor a 0.05 y con un coeficiente de correlación moderada de 0.673. Se evidencio también que esto debido al p valor igual a 0.022 obtenido en la prueba exacta de Fisher es menor a 0.05

Cuarta.

Se demostró en la hipótesis especifica 3 que la la Formulación de la Estrategia realizada si contribuye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la

Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018. Esto debido al p valor igual a 0.002 obtenido en la prueba exacta de Fisher es menor a 0.05.

Quinta.

Se demostró en la hipótesis específica 4 que existe relación lineal entre el Plan de Implantación y la Gestión del Área de Sistemas e Informática, es decir el Plan de Implantación contribuye en la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018. Esto debido al p valor igual a 0.003 obtenido en el cálculo de la rho de Spearman es menor a 0.05 y con un coeficiente de correlación moderada de 0.859. Se evidencio también que esto es debido al p valor igual a 0.002 obtenido en la prueba exacta de Fisher es menor a 0.05.

VII. RECOMENDACIONES

Desarrollar este tipo de investigaciones a instituciones de mayor jerarquía debido a que estas últimas deben de impulsar el desarrollo de Planes Estratégicos, no sólo de TI, a las instituciones educativas a fin de plantear metas a mediano y largo plazo.

Recomendar que pasados dos o tres años se realice una investigación sobre el cumplimiento del Plan Estratégico de Tecnologías de Información a fin de determinar los factores que la condicionan y medir su impacto en cuanto a la gestión en el área de sistemas e informática.

Sugerir a la Unidad de Gestión Educativa Local de Huari y a la Dirección Regional de Educación Ancash realizar cursos de capacitación sobre el uso de diversas tecnologías de información tanto en las labores académicas como administrativas.

Sugerir desarrollar el Plan Estratégico de Tecnologías propuesto para mejorar no solo la parte administrativa, sino que esta a su vez influirá en la calidad del servicio educativo.

Implementar indicadores de proceso, tal como el Cuadro de Mando Integral (BSC).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, A. (2012). *La gestión de lo stakeholders*. Argentina: Universidad Nacional del Sur .
- Alcalá, M. (Diciembre de 2014). *Gestión de procesos de negocio en la nueva era tecnológica*. Obtenido de Universidad del País Vasco: <https://www.ehu.eus/documents/340468/1938117/IBM+y+BPM.pdf/718be449-d67e-447f-a499-1e856fb9f78e>
- Alfonso, K. (11 de diciembre de 2017). *Sector TIC aporta 3,6% al PIB colombiano*. Obtenido de La Republica: <https://www.larepublica.co/especiales/encuesta-empresarial/avances-en-conectividad-y-economia-digital-le-dan-a-david-luna-la-mejor-nota-2579430>
- Amaya, J. (2010). *El método FODA, un método muy utilizado para diagnóstico de vulnerabilidad y planeación estratégica*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Angulo, A. (2016). *Desarrollo de un planeamiento estratégico utilizando la metodología integradora de procesos empresariales MIRE para mejorar la gestión administrativa del Consorcio Hotelero del Norte S.A.* Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Anzola, S. (2002). *Administración De Pequeñas Empresas*. México: Editorial McGrawhill.
- Araneda, R. (2009). *Diagnóstico y Plan Estratégico de TIC para la Empresa Municipal de Servicios de Cementerio, Sala de Velaciones y Exequias, EMUCE - Cuenca*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Arias Osorio, J. (2011). *Hacia la Planeación Estratégica en Tecnologías de Información: Definiciones y Modelos*. Colombia: Fundacion Universitaria Católica del Norte.
- Arroyo, E. (2015). *Definición de principios de arquitectura para arquitectura empresarial de la organización*. México: Universidad Iberoamericana.

- Barbeito, A. (2004). *La Gestión de recursos tecnológicos en la escuela: un modelo de capacitación y desarrollo de materiales*. Buenos Aires: Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales - Universidad Tecnológica Nacional.
- Bautista, K. (2016). *Metodología de planeamiento estrategico de sistemas de Informacion para instituciones educativas*. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación. administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Bogotá: Pearson Educación de Colombia Ltda.
- Cadena, D. (2016). *Desarrollo del plan estratégico de servicios de TI para la acción comunicacional del colegio de ingenieros en informática, sistemas y computación de Pichincha (CIISCP) para con sus socios*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Charles W. L., H., & Gareth R., J. (2009). *Administración estratégica*. México: Mc Graw Hill.
- Chávez, D. (2015). *Perfil del nivel de gestión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC): definir el plan estratégico, definir la arquitectura de información, determinar la dirección tecnológica, definir la organización y relaciones de TI en la IE JHP*. Huaraz: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- Chávez, R. (2015). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la teoría general de la administración*. Mexico: McGrawHill.
- Clempner , J., & Gutiérrez , A. (2017). *Planeación Estratégica de Tecnología de Información en Entornos Dinámicos e Inciertos* . Obtenido de Ciencia y Técnica Administrativa: <http://www.cyta.com.ar/ta0105/v01-05art02/v01-05art02.htm>

- Clempner, J., & Gutierrez, A. (2001). Administración y Ejecución de un Plan Estratégico de Tecnología de información. *Ejecución del PETI Revista Digital*.
- Coronado Aguilar, C. (2000). La necesidad de la planeación estratégica. *Temas de ciencia y tecnología*, 17-28.
- Corral, Y. (2010). Diseño de cuestionarios para recolección de datos . *Revista Ciencias de la Educación*, 17.
- Diario Gestión. (09 de Diciembre de 2015). *Si gasto público en computación en la nube sube 10%, PBI crecería 0.75%*. Obtenido de Gestion.pe: <https://gestion.pe/tecnologia/gasto-publico-computacion-nube-suba-10-pbi-creceria-0-75-106991-noticia/>
- El Congreso de la República . (2002). *Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado LEY Nº 27658*. Lima: El Congreso de la República.
- Farroñay, P., & Ancaya, M. (2016). Gestión administrativa y conocimiento de las TIC en docentes de educación primaria de las instituciones educativas Innova Schools de San Juan de Lurigancho y Ate. *Revista Hamut'ay*, 31-45.
- Farroñay, P., & Ancaya, M. (2016). Gestión administrativa y conocimiento de las TIC's en docentes de educación primaria de las instituciones educativas Innova Schools de San Juan de Lurigancho y Ate. *Hamut'ay*, 31-45.
- Fidias G., A. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas, Venezuela: 1997.
- Flores, E. (2015). *Modelo directriz para la formulación del plan estratégico de sistemas de información en los gobiernos regionales del Perú*. Piura: Universidad de Piura.
- Gavilán, N. (2008). *Guía básica para la gestión económica-financiera en organizaciones no lucrativas*. española.
- Hermosa, P. (2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. *Revista Científica General José María Córdova*, 121-132.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2007). *Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación 2007-2012*. Obtenido de INEI: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbm90ZW50ZG1jY3xneDoyMzkxZjQ3MjdkOTU1OTBk>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Perú: Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas, 2015*. Lima: INE.
- International Business Machines. (1984). *International Business Machines*. New York: IBM.
- IT Governance Institute. (2007). *COBIT 4.1*. Estados Unidos: ISACA.
- Jara, E. (2009). *El control en el proceso administrativo*. Mexico: UTA.
- Jones, G. (2008). *Teoría organizacional. Diseño y cambio en las organizaciones*. Mexico: Pearson educación.
- Koontz , H., & Weihrich, H. (2004). *Administración Moderna*. México: Limusa.
- López, M., & Correa, O. (2007). *Planeación estratégica de tecnologías informáticas y sistemas de información*. Colombia: Universidad de Caldas.
- Malhotra, N. (2004). *Investigación de Mercados Un Enfoque Aplicado*. México: Pearson.
- Martinez, A. (2012). *Fundamentos de gestion empresarial*. Mexico: McGraw Hill.
- McGaughey, R., & Gunasekaran, A. (2009). *Selected Readings on Strategic Information Systems Chapter XXIII Enterprise Resource Planning (ERP)*. Canada: University of Lethbridge.
- Merino, O. (2016). *Perfil del nivel de gestión del dominio planear y organizar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la empresa agropesca S.A.C en Sullana-Perú, año 2013*. Puirá: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

- Ministerio de educación. (2010). *Jornada escolar completa para las instituciones educativas públicas del nivel de educación secundaria*. Lima: MINEDU.
- MinTIC. (2016). *Guía Cómo Estructurar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información - PETI*. Colombia: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones .
- Mintzberg, H., Brian, J., & Voyer, J. (1997). *El proceso estratégico. Conceptos, contextos y casos*. México: Prentice Hall.
- Münch, L. (2010). *Fundamentos de administración*. Mexico.
- Olortegui, G. M. (2016). *Planeamiento estratégico de tecnologías de información*. Iquitos: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA.
- ONGEI. (2011). *Plan de desarrollo de la Sociedad de la información en el Perú - Agenda digital Peruana 2.0*. Lima: Consejo de Ministros.
- Orozco, Rodríguez , & Serrano. (2016). *Planeación estratégica de TIC para la empresa Diez y medios LTDA*. Bogotá: Universidad EAN.
- Porter, M. (2011). *¿Qué es la estrategia?* Universidad de Piura: Harvard Business Review.
- Ramírez, E., & Martínez, R. (2016). *Planeamiento estratégico para mejorar los procesos de la gestión comercial en la empresa molinera MOLISAM EIRL*. Lambayeque: Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo".
- Ramírez, K. (2014). *Desarrollo de una propuesta de Plan Estratégico de TI para Cortinas K&D*. San José: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Ramirez, T. (1999). *Como Hacer un Proyecto de Investigación*. Caracas, Venezuela.: Panapo de Venezuela.
- Rodríguez, J., & Lamarca, I. (2012). *Planificación estratégica de sistemas de información*. España: Universitat Oberta de Catalunya.
- Romero, P., Saldívar, C., Delgado, R., & Sánchez, L. (2012). *Tecnologías de la información y la comunicación*. Mexico: Pearson.

- Ruiz, S., & Herrera, F. (2010). *Gestión de la innovación*. Medellín, Colombia: Alianza por la innovación.
- Schilling, M. (2008). Toward a General Modular Systems Theory and Its Application to Interfirm Product Modularity. *Academy of Management Review*, 312-334.
- Scott, A. (2013). *Planificación Estratégica*. Reino Unido : Edinburgh Business School .
- Stair, R. (2000). *Principios de Sistemas de información*. México: International Thomson editores S.A.
- UNESCO. (2018). *Las TIC y las sociedades del conocimiento*. Obtenido de unesco.org: <https://es.unesco.org/indigenous-peoples/icts>
- Velásquez, Castillo , & Zambrano. (2016). *Planificación estratégica de tecnologías de la información y comunicación*. Manta: Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.
- Vergara, A. (2017). *Nivel de gestión de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la cooperativa de ahorro y crédito San Juan Bautista - provincia de Pomabamba; 2017*. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- Villacorta, S. (2015). *Planeamiento estratégico de sistemas de información para la mejora de la gestión administrativa y académica en la academia preuniversitaria ENGELS*. Trujillo: UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO - Escuela de Postgrado.
- Walter, J., & Pando, D. (2014). *Planificación Estratégica*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Análisis Político.

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo: Plan Estratégico De Tecnologías De Información Para Mejorar La Gestión Del Área De Sistemas E Informática En La Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGIA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE Plan estratégico de tecnologías de información Dimensiones: · Comprensión estratégica de negocio. · Análisis de SI/TI. · Formulación de la estrategia. · Plan de implantación.	Tipo de Investigación: Es una investigación de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo. Nivel de Investigación: La investigación es de nivel correlacional causal. Método de la Investigación: La presente investigación por la naturaleza de las variables en estudio, se utilizó el método inductivo y deductivo. Diseño de la Investigación Corresponde al diseño No Experimental y de corte transeccional. Población: Personal administrativo de la institución educativa Pachacútec, San Marcos.
¿De qué manera influye el Plan Estratégico de Tecnologías de Información a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018?	Determinar de qué manera el Plan Estratégico de Sistemas de Información influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.	El Plan estratégico de tecnologías de información influye significativamente a la Gestión del área de sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash 2018.		
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVO ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE GESTIÓN DEL ÁREA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA Dimensiones: · Procesos administrativos. · Recursos tecnológicos. · Recursos financieros.	Muestra: No probabilística por conveniencia, conformada por toda la población que son los 17 trabajadores administrativos de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, 2018. Instrumentos: Cuestionario. Método estadístico: Para recoger los datos se utilizará el programa Excel y luego el programa SSPS Versión 26 para procesar los datos observados y representarlos en gráficos estadísticos la contrastación de la hipótesis.
¿En qué medida influye la ejecución de la comprensión estratégica del negocio en la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018?	Determinar en qué medida la comprensión estratégica del negocio influye, a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.	La comprensión estratégica del negocio influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.		
¿En qué medida influye el Análisis de Sistema de Información y Tecnologías de Información a la Gestión del Área de Sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018?	Determinar en qué medida el Análisis los Sistema de Información y Tecnologías de Información influye, a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.	El análisis de los sistemas de información y tecnologías de información influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.		
¿En qué medida influye la formulación de la estrategia a la Gestión del Área de Sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018?	Determinar en qué medida la Formulación de la estrategias, influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.	La formulación de la estrategia influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.		
¿En qué medida influye la elaboración del Plan de implantación a la Gestión del Área de Sistemas e informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018?	Determinar en qué medida el Plan de la Implantación, influye a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.	El plan de implantación propuesta influye significativamente a la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, Ancash, 2018.		

ANEXO 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	
VI: Plan estratégico de tecnologías de información	Comprensión estratégica de negocio	Objetivos y prioridades	1. En el PETI se tomaron en cuenta las necesidades del área de sistemas e informática 2. En el PETI establecer objetivos realistas en base a la situación actual del área de sistemas e informática.	Escala valorativa de Likert con valores Ordinales Con tres niveles finales: Malo, Regular y Bueno	
		Procesos críticos y ventajas competitivas	3. En la elaboración del PETI se logró identificar los procesos críticos para el desempeño de labores en el área de sistemas e informática. 4. Se realizó el árbol de procesos desarrollado de acuerdo a la realidad por la que pasa el personal del área de sistemas e informática. 5. Se lograron establecer y determinar las fortalezas y debilidades que existen en los servicios proporcionados por el área de sistemas e informática.		
			Entornos y competencia		6. Se identificaron las cualidades que deben de tener los sistemas de información y tecnologías de información para fortalecer a la institución. 7. Se identificaron las oportunidades y amenazas existentes en del área de sistemas e informática.
					Análisis de SI/TI
		Flexibilidad, rendimiento y eficiencia de TI	10. Se realizó un análisis individual para las herramientas y sistemas de TI 11. Se identificaron las deficiencias existentes en los recursos de TI		
			Capacidades, recursos y gestión de SI/TI		
		Entorno y tendencias			
	Formulación de la estrategia		Cobertura y contribución de los SI		
		Flexibilidad, rendimiento y eficiencia de TI	19. Se establecieron indicadores de medición para evaluar el rendimiento de las tecnologías de información a implementarse. 20. Se establecieron indicadores de medición para evaluar la eficiencia de las tecnologías de información a implementarse.		
			Capacidades, recursos y gestión de SI/TI		
		Entorno y tendencias			
		Plan de implantación	Calendario y secuencia de implantación		24. Se estableció un adecuado cronograma de implementación de tecnologías de información. 25. Los procesos de implementación fueron correctamente definidos.

		Capacidades y recursos	26. Se cuenta con el presupuesto necesario para la implementación de tecnologías de información. 27. El personal cuenta con las capacidades necesarias para el uso de las tecnologías de información propuestas.	
		Organización y gestión del plan	28. Se establecieron adecuadamente los roles para la ejecución del plan. 29. Existe compromiso de las autoridades para la ejecución del plan.	
VD: Gestión del área de sistemas e informática	Procesos administrativos	Procesos que son soportados por TI	1. Utiliza aplicaciones (programas) que le permiten desarrollar sus labores de manera más eficiente. 2. Sabe de algunas herramientas tecnológicas que le permitirían desarrollar sus labores de manera más fácil y rápida. 3. Las instituciones con las cuales interactúa la Institución Educativa maneja las mismas plataformas con las que se cuentan en la misma.	
			Reportes obtenidos por TI.	4. Toda la información de la institución educativa se encuentra digitalizada. 5. Los reportes producidos por medio de herramientas informáticas son precisos y eficientes. 6. Los diversos software (programas) brinda las facilidades para realizar reportes de manera rápida y fácil.
				Manejo de TI
		Recursos tecnológicos		
			Administración de los recursos tecnológicos	13. Las autoridades toman importancia en la implementación y uso de tecnologías de información en las labores administrativas y académicas. 14. La institución cuenta con un personal de soporte técnico calificado para la resolución de problemas que involucren TI. 15. Existen incentivos o normativas dispuestas por el MINEDU (a través de sus órganos) para el uso de tecnologías de información
				Recursos financieros
	Inversión en plataformas tecnológicas	19. Existen iniciativas o proyectos que apoyen la implementación de plataformas digitales en la institución educativa. 20. La institución cuenta con recursos para financiar el uso de servicios y plataformas digitales, tales como internet, licencias de programas, entre otros.		
		Inversión en capacitación y desarrollo de personal en TI	21. El personal designado al área de tecnologías de información (centro de cómputo) capacita constantemente al personal de la institución educativa. 22. La UGEL u otras instituciones capacitan al personal de la Institución en el uso provechoso de tecnologías de información.	

ANEXO 03: INSTRUMENTOS

ESCALA VALORATIVA DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PACHACUTEC, SAN MARCOS, HUARI, ANCASH 2018

Fecha: / 11/2018.

Código

Señores trabajadores administrativos de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos:

La presente escala valorativa tiene por finalidad mejorar la gestión administrativa con el uso de Tecnologías de Información por medio de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información.

Para responder a esta encuesta se debe considerar:

- i) Que esta escala valorativa es anónima y confidencial, responda con sinceridad.
- ii) Que no existen respuestas buenas o malas.
- iii) Debe responder a todos los enunciados de acuerdo a su percepción.

INSTRUCCIONES: Marque con una “x” sobre el cuadro de la alternativa respectiva de cada una de los enunciados propuestos, según lo que usted considere sobre el plan estratégico de tecnologías de información.

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	2	3	4	5

Enunciados sobre Comprensión estratégica de negocio

- | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | En el PETI se tomaron en cuenta las necesidades del área de sistemas e informática. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

2	En el PETI establecer objetivos realistas en base a la situación actual del área de sistemas e informática.	1	2	3	4	5
3	En la elaboración del PETI se logró identificar los procesos críticos para el desempeño de labores en el área de sistemas e informática.	1	2	3	4	5
4	Se realizó el árbol de procesos desarrollado de acuerdo a la realidad por la que pasa el personal del área de sistemas e informática.	1	2	3	4	5
5	Se lograron establecer y determinar las fortalezas y debilidades que existen en los servicios proporcionados por el área de sistemas e informática.	1	2	3	4	5
6	Se identificaron las cualidades que deben de tener los sistemas de información y tecnologías de información para fortalecer a la institución.	1	2	3	4	5
7	Se identificaron las oportunidades y amenazas existentes en del área de sistemas e informática.	1	2	3	4	5

Enunciados sobre el análisis de SI/TI

8	Se realizó análisis y diagnóstico sobre las condiciones actuales de los sistemas existentes.	1	2	3	4	5
9	Se listaron las características y funcionalidad de los sistemas existentes.	1	2	3	4	5
10	Se realizó un análisis individual para las herramientas y sistemas de TI.	1	2	3	4	5
11	Se identificaron las deficiencias existentes en los recursos de TI.	1	2	3	4	5

12	Se analizó el funcionamiento de los recursos TI en los procesos que administra el área de sistemas e informática.	1	2	3	4	5
13	Se listaron las características de los equipos de tecnologías de información.	1	2	3	4	5
14	Se analizó el desempeño de la gestión actual del área de SI/TI	1	2	3	4	5
15	Se realizó el comparativo entre los equipos existentes y las tendencias actuales.	1	2	3	4	5
16	Se realizó el comparativo entre las arquitecturas existentes y las tendencias actuales.	1	2	3	4	5

Enunciados sobre la formulación de la estrategia

17	Se establecieron adecuadamente sistemas y procedimientos para el cumplimiento de objetivos del área de sistemas e informática.	1	2	3	4	5
18	Se determinó de manera precisa el funcionamiento de las tecnologías de información a implementarse.	1	2	3	4	5
19	Se establecieron indicadores de medición para evaluar el rendimiento de las tecnologías de información a implementarse.	1	2	3	4	5
20	Se establecieron indicadores de medición para evaluar la eficiencia de las tecnologías de información a implementarse.	1	2	3	4	5
21	Se contará con los recursos necesarios para la implementación de las tecnologías de información propuestas.	1	2	3	4	5

22 Se establecieron mecanismos de capacitación para la implementación de las tecnologías de información propuestas. 1 2 3 4 5

23 La propuesta hace un uso adecuado y moderado de los recursos tecnológicos disponibles. 1 2 3 4 5

Enunciados sobre el plan de implantación

24 Se estableció un adecuado cronograma de implementación de tecnologías de información. 1 2 3 4 5

25 Los procesos de implementación fueron correctamente definidos. 1 2 3 4 5

26 Se cuenta con el presupuesto necesario para la implementación de tecnologías de información. 1 2 3 4 5

27 El personal cuenta con las capacidades necesarias para el uso de las tecnologías de información propuestas. 1 2 3 4 5

28 Se establecieron adecuadamente los roles para la ejecución del plan. 1 2 3 4 5

29 Existe compromiso de las autoridades para la ejecución del plan. 1 2 3 4 5

**ESCALA VALORATIVA DE LA GESTIÓN DEL ÁREA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PACHACUTEC, SAN
MARCOS, HUARI, ANCASH 2018**

Fecha: / 11/2018.

Código

Señores trabajadores administrativos de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos:

La presente escala valorativa tiene por finalidad mejorar la gestión administrativa con el uso de Tecnologías de Información por medio de un Plan Estratégico de Tecnologías de Información.

Para responder a esta encuesta se debe considerar:

- i) Que esta escala valorativa es anónima y confidencial, responda con sinceridad.
- ii) Que no existen respuestas buenas o malas.
- iii) Debe responder a todos los enunciados de acuerdo a su percepción.

INSTRUCCIONES: Marque con una “x” sobre el cuadro de la alternativa respectiva de cada una de los enunciados propuestos, según lo que usted considere sobre la gestión municipal.

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	2	3	4	5

Enunciados sobre los procesos administrativos

1	Utiliza aplicaciones (programas) que le permiten desarrollar sus labores de manera más eficiente.	1	2	3	4	5
2	Sabe de algunas herramientas tecnológicas que le permitirían desarrollar sus labores de manera más fácil y rápida.	1	2	3	4	5
3	Las instituciones con las cuales interactúa la Institución Educativa manejan las mismas plataformas con las que se cuentan en la misma.	1	2	3	4	5

4	Toda la información de la institución educativa se encuentra digitalizada.	1	2	3	4	5
5	Los reportes producidos por medio de herramientas informáticas son precisos y eficientes.	1	2	3	4	5
6	Los diversos software (programas) brindan las facilidades para realizar reportes de manera rápida y fácil.	1	2	3	4	5
7	Le es fácil a usted y sus compañeros utilizar las herramientas informáticas.	1	2	3	4	5
8	Se desarrollan constantemente cursos de capacitación en el uso de tecnologías de la información.	1	2	3	4	5
9	Usted considera importante el manejo de Tecnologías de Información para cumplir con las metas planteadas por la Institución educativo.	1	2	3	4	5

Enunciados sobre los recursos tecnológicos

10	La institución educativa cuenta con los equipos modernos, los cuales funcionan adecuadamente.	1	2	3	4	5
11	La institución educativa cuenta con los programas necesarios para la realización de labores administrativas.	1	2	3	4	5
12	La institución educativa cuenta con una adecuada interconexión entre dispositivos tanto a nivel interno como con internet.	1	2	3	4	5
13	Las autoridades toman importancia en la implementación y uso de tecnologías de información en las labores administrativas y académicas.	1	2	3	4	5
14	La institución cuenta con un personal de soporte técnico calificado para la resolución de problemas que involucren TI.	1	2	3	4	5
15	Existen incentivos o normativas dispuestas por el MINEDU (a través de sus órganos) para el uso de tecnologías de información.	1	2	3	4	5

Enunciados sobre los recursos financieros

16	Continuamente se invierte en el mejoramiento e implementación de equipos y ambientes asociados a las tecnologías de información.	1	2	3	4	5
17	Existen proyectos o iniciativas planteadas por otras instituciones que pueden servir de apoyo a la implementación de equipos informáticos.	1	2	3	4	5
18	La institución cuenta con recursos para financiar la adquisición de equipos informáticos.	1	2	3	4	5
19	Existen iniciativas o proyectos que apoyen la implementación de plataformas digitales en la institución educativa.	1	2	3	4	5
20	La institución cuenta con recursos para financiar el uso de servicios y plataformas digitales, tales como internet, licencias de programas, entre otros.	1	2	3	4	5
21	El personal designado al área de tecnologías de información (centro de cómputo) capacita constantemente al personal de la institución educativa.	1	2	3	4	5
22	La UGEL u otras instituciones capacitan al personal de la Institución en el uso provechoso de tecnologías de información.	1	2	3	4	5

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. SUS RESPUESTAS SERÁN TRATADAS DE FORMA CNFIDENCIAL.

ANEXO 04: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Mg. Ing. SARDANTES ROS EDMUNDO JOSE

DNI: 25651955

Especialidad del validador: DOCENTE TEMATICO

30 de 10 del 2018

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Sardantes
Firma del Validador

CONSTANCIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DECRETO DIRECTORAL N° 04-2018 DE TRATAMIENTO DE EXPEDIENTE:

Visto el Documento que antecede, y dentro del marco normativo vigente,

SE DECRETA:

Autorizar y brindar las facilidades de acceso a los documentos de gestión institucional, para efectos de investigación científica conducente a la tesis titulada: Plan Estratégico de Tecnologías de Información para la mejora de la Gestión del Área de Sistemas e Informática en la Institución Educativa PACHACUTEC, San Marcos, Huari, Ancash 2018. A cargo y solicitud de la Bachiller ESPIRITU MAURICIO LIZBETH BEATRIZ, con DNI 43002703, procedente de la Universidad Privada Telesup - Lima.

Documentación fidedigna que se le brindará a través de su correo electrónico brindado vía mensaje: espiritumau@gmail.com bajo responsabilidad de la solicitante en caso de darle un uso distinto al que solicita, como el caso de las existencias bajo inventario de los equipos informáticos.

San Marcos, 11 de Diciembre del año 2018.



ROBINSON GERMAN CAMILO OROPEZA
LICENCIADO EN EDUCACIÓN
ÁREAS DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
REGISTRO N° 10340-P-DDOO

ANEXO 05: MATRIZ DE DATOS

Plan estratégico de tecnologías de información																													
DIM	Comprensión estratégica de negocio						Análisis de SI/TI										Formulación de la estrategia						Plan de implantación						
Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4
2	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	5	3	4	4	3	3	5	4	4	4	5	3	3	4	5
3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	4	3
4	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4
5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	1	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3
6	3	4	3	4	3	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	1	1	2	3	2	3	3	3	1	2	1	2	2	2
7	1	2	2	1	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	3	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	3	4
8	3	3	4	5	5	4	4	2	2	3	2	3	3	3	2	3	5	3	4	5	3	4	4	3	3	3	3	4	3
9	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3
10	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	4
11	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3
12	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
13	3	4	4	4	5	4	4	4	5	3	4	4	5	3	4	4	3	3	5	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4
14	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
15	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	1	2	1	1	2	2
16	2	2	2	3	4	3	3	1	2	2	1	2	2	3	2	1	1	2	3	4	3	2	2	1	2	2	1	3	3
17	2	3	3	4	4	3	3	1	2	2	1	3	3	2	2	1	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3

Gestión del área de sistemas e informática																							
DIM	Procesos administrativos								Recursos tecnológicos							Recursos financieros							
Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	
2	4	5	3	3	4	5	4	4	4	3	3	4	5	5	4	4	4	3	5	5	4	4	
3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	
4	2	2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	
5	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	5	4	4	
6	2	2	2	1	2	2	2	3	1	1	2	1	2	3	2	1	2	2	1	3	3	2	
7	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	
8	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	4	3	4	3	3	3	
9	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	
10	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	
11	2	2	2	1	3	3	2	2	1	1	2	2	1	3	3	1	2	3	2	3	3	3	
12	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	
13	4	5	4	3	5	5	4	4	4	4	5	3	3	4	5	4	5	4	4	4	4	3	
14	2	2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	
15	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	3	3	3	3	2	2	2	3	2	
16	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2
17	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	

**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS
DE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PACHACÚTEC,
SAN MARCOS, HUARI, ANCASH, 2018**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E**

INTRODUCCIÓN

Actualmente las TIC's son utilizadas como el principal instrumento de soporte de la gestión y administración de las empresas e instituciones, apoyando a las diversas áreas que conforman estas organizaciones ya sea mediante el soporte de comunicación, almacenamiento, automatización de procesos, soporte para toma de decisiones, entre otros; las cuales comprenden desde los procesos operativos hasta los estratégicos.

Es por ello que el proceso de incorporación de las TI es un reto para la mayoría de organizaciones, pues éstas generalmente buscan alinear las TIC's a la estrategia del negocio, debido a que estas empresas no involucran a estas tecnologías en el proceso de planificación y estrategia. Es en este aspecto en el cual la mayoría de organizaciones empiezan a tener una mala percepción de las TIC's, por ello el presente documento detalla cómo se debe integrar y desarrollar una estrategia de negocios de la mano de una estrategia de TI.

El presente documento comprende el avance del Planeamiento Estratégico de la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari y comprende los siguientes Capítulos:

I (Generalidades), II (Modelamiento Estratégico a Nivel Corporativo) y III (Planeamiento Estratégico a Nivel de la UEN), basado en la estructura sugerida por el Planeamiento Estratégico de TI.

Cabe resaltar, que este documento de Planeamiento Estratégico tiene como alcance una UEN (Unidad Estratégica Organizacional).

1) Análisis de la situación actual

La institución educativa Pachacútec del distrito de San Marcos está conformada con diferentes áreas que cuentan con tecnologías de información y comunicación implementadas dentro de ellas, a fin de buscar la calidad de la educación de los estudiantes, y estos sean competitivos dentro de la sociedad.

Es así que se nota que dentro de la institución educativa se genera una gran cantidad de información de los alumnos, docentes y administrativos teniendo como factor común que no cuentan con un tratamiento adecuado. Además, conforme al segundo objetivo del plan de desarrollo de la sociedad de la información del Perú – La agenda digital peruana 2.0, donde la tercera estrategia del segundo objetivo es “Desarrollar aplicaciones y contenidos para la educación en sus diferentes niveles y modalidades, con énfasis en la educación básica regular”, por tal motivo se debe implementar y administrar más aplicaciones necesarias para mejorar la educación dentro de los centros educativos.

En la actualidad se cuenta con una administración e implementación de los recursos de tecnología de la información sin embargo este cuenta con deficiencias como, entre los cuales que no se integra a todo el grupo de interés en la medición e implementación de los sistemas de información.

Así mismo el coordinador de innovación y soporte tecnológico no cuenta con un plan anual administración de las tecnologías de información y comunicación. De igual manera se cuenta con poco interés por parte de los administrativos y docentes del colegio en colaborar con la implementación y difusión de las tecnologías de información, dejando una gran brecha con otras instituciones que aplican las tecnologías de información y comunicación dentro de su servicio educativo.

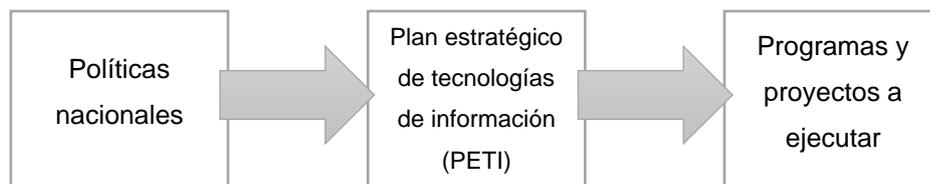
2) Objetivo del plan estratégico de tecnologías de información

- Desarrollar un Plan Estratégico de TI para la Institución Educativa Pachacútec, San Marcos, Huari, para contribuir decididamente al desarrollo socioeconómico y cultural del distrito de San Marcos y la provincia Huari con programas de currícula integrados para la formación de los jóvenes y niños, por medio de una educación basada en el respeto a los derechos humanos.

- Desarrollar el Plan Estratégico en función de las necesidades y objetivos del área de sistemas e informática, así como el soporte de las tecnologías de la información, para que la Institución Educativa Pachacútec inicie con un proceso de mejora continua con la finalidad de brindar un mejor servicio educativo.
- Realizar un diagnóstico del área de sistemas e informática de la Institución Educativa Pachacútec para ver qué deficiencias existen actualmente, y mediante la elaboración del Plan Estratégico, plantear el factor diferencial para resaltar la importancia de las TI en la estrategia de la institución educativa y así incentivar a otras instituciones educativas el integrar tecnologías en sus procesos estratégicos.

3) Modelo para el análisis del plan estratégico de tecnologías de información (PETI)

Contando con el enfoque y marco teórico del concepto de sistemas, en función a los procesos a seguir se presenta el modelo a seguir para desarrollar el PETI.



Modelo del Plan estratégico de tecnologías de información
Fuente: Elaboración propia

A partir de este modelo se realiza un nivel más detallado del plan estratégico de sistema de información en el cual se linean las etapas del plan estratégico de tecnologías de información.

Políticas nacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Ley Marco Modernización de la Gestión del Estado Ley N°27658 • Plan de desarrollo de la sociedad de la información en el Perú. La agenda digital peruana 2.0 • Modelo de servicio educativo "Jornada escolar completa para las instituciones educativas públicas del nivel de educación secundaria"
Plan estratégico de tecnologías de información (PETI)	<pre> graph TD A[Plan estratégico institucional] --> B[Estrategias de sistemas y tecnologías de información] B --> C[Requerimientos y diseños de arquitectura de software] </pre>
Programas y proyectos	Programas de ejecución para el desarrollo de tecnologías de información

Modelo de alineamiento de las etapas del PETI
Fuente: Elaboración propia

4) Políticas nacionales

Se consideran las directrices que se toman en cuenta para la creación del plan estratégico de tecnologías de información:

Ley Marco Modernización de la Gestión del Estado Ley N°27658

La presente Ley tiene por objeto establecer los principios y la base legal para iniciar el proceso de modernización de la gestión del Estado, en todas sus instituciones e instancias.

El proceso de modernización de la gestión del Estado se sustenta fundamentalmente en las siguientes acciones:

- Concertación, con la participación de la sociedad civil y las fuerzas políticas, diseñando una visión compartida y planes multianuales, estratégicos y sustentables.
- Mayor eficiencia en la utilización de los recursos del Estado, por lo tanto, se elimina la duplicidad o superposición de competencias, funciones y atribuciones entre sectores y entidades o entre funcionarios y servidores.

- Institucionalización de la evaluación de la gestión por resultados, a través del uso de modernos recursos tecnológicos, la planificación estratégica y concertada, la rendición pública y periódica de cuentas y la transparencia a fin de garantizar canales que permitan el control de las acciones del Estado.

Plan de desarrollo de la sociedad de la información en el Perú. La agenda digital peruana 2.0

La Agenda Digital Peruana, publicada en el año 2006; habiéndose desarrollado y aprobado a la fecha, llega a hacer asumir al Estado su rol de garantizar y mejorar el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y, asimismo, procurar una infraestructura de sistemas y de comunicaciones segura, que garantice la intimidad de las personas, el secreto de las comunicaciones, la seguridad de las transacciones por medios electrónicos, la protección de los derechos de propiedad intelectual, entre otros.

Para la presente tesis se toma muy en cuenta al segundo objetivo planteado el cual es “Integrar, expandir y asegurar el desarrollo de competencias para el acceso y participación de la población en la Sociedad de la Información y del Conocimiento”, directamente en la Estrategia 2 “Educar para la Sociedad de la Información y del Conocimiento” y la Estrategia 3 “Desarrollar aplicaciones y contenidos para la educación en sus diferentes niveles y modalidades, con énfasis en la educación básica regular”

Modelo de servicio educativo “Jornada escolar completa para las instituciones educativas públicas del nivel de educación secundaria”

Modelo educativo implantado en algunos colegios del estado a partir del 2015, que es una intervención del Ministerio de Educación del Perú que busca mejorar de manera integral la calidad del servicio en las instituciones educativas públicas de educación secundaria, ampliando las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes y promoviendo el cierre de brechas.

Donde se amplía el horario de 35 a 45 horas pedagógicas semanales con la finalidad de la mejora integral de los aprendizajes. Estas 10 horas semanales adicionales se distribuyen principalmente en las áreas curriculares de

comunicación, matemática, inglés y educación para el trabajo, donde la propuesta pedagógica integra el uso de tecnologías con estrategias de acompañamiento y de refuerzo pedagógico.

En gestión, los y las directores(as) son seleccionados competitivamente y por medio de plaza orgánica; se implementa un nuevo organigrama en las escuelas con coordinadores pedagógicos y de tutoría, apoyo educativo y tecnológico. Además de mejorar la infraestructura de las escuelas dotándolas de laptops con software educativo, conectividad a internet, kits de infraestructura y mobiliario.

5) Análisis de la institución educativa.

La I.E “Pachacútec” se encuentra ubicada en el distrito de San Marcos, provincia de Huari, Región Ancash. Se creó mediante Ley N° 1516 de fecha 09 de abril del año de 1965, en el primer gobierno del Arquitecto Fernando Belaunde Terry, por gestión del Dr. Arcadio Alfaro Cueva, entonces Diputado por Ancash.

Actualmente la Institución Educativa cuenta con una moderna infraestructura que alberga a 523 estudiantes distribuidos en 25 secciones. Brinda los servicios educativos haciendo uso de sus 03 laboratorios de ciencias naturales: Física, Química y Biología. 02 aulas de innovación y 02 salas de cómputo. 34 aulas funcionales para las diferentes áreas pedagógicas. Un auditorio multiusos, capilla u oratorio, comedor escolar, biblioteca, departamento de psicología y tutoría. Museo escolar, tópico de primeros auxilios, 02 laboratorios de inglés, departamento de música. Dos lozas deportivas y un patio de honor y 21 ambientes de servicios higiénicos.

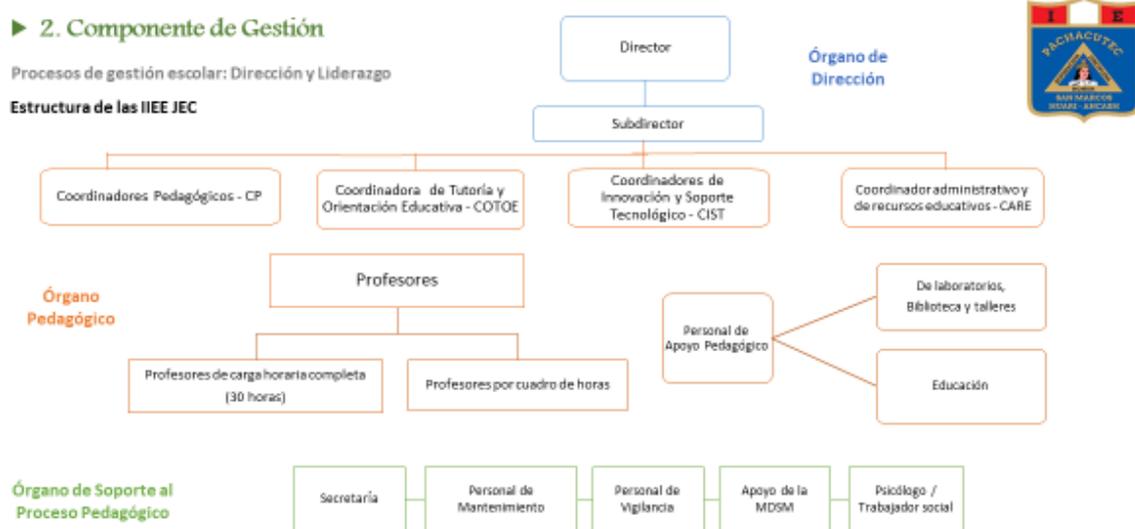
La Institución Educativa Pachacútec, es una institución pública enfocada a la formación académica de los niños y jóvenes, la cual se encuentra ubicada en Jr. Francisco Bolognesi S/N, distrito de San Marcos, Huari, Ancash.



Fachada de la Institución Educativa Pachacútec
Fuente: Elaboración propia

6) Organigrama de la Institución Educativa Pachacútec

En relación al manual de organizaciones y funciones de la institución educativa Pachacútec se ubican las oficinas de la siguiente manera:



Organigrama estructural de la institución educativa Pachacútec
Fuente: Elaboración propia

Dentro del organigrama el coordinador de innovación y soporte tecnológico un administrativo muy importante para el desarrollo de la tesis, quien tiene la función de:

- Gestión de garantías de los equipos informáticos.
- Proteger el equipo tecnológico.
- Ejecutar procedimientos para el resguardo de los equipos tecnológicos.
- Revisar y/o ordenar las laptops y/o componentes.
- El cuidado interno de las computadoras y laptops.
- Entre otros.

7) Servicios y clientes

Servicios

- **Área administrativa**
 - a) Emisión de documentos educativos
 - b) Emisión de certificados y documentos a alumnos
- **Área educativa**
 - a) Formación educativa a estudiantes
 - b) Formación técnico profesional a estudiantes
 - c) Asesoría psicológica a los alumnos
- **Área de sistemas e informática**
 - a) Soporte técnico de sistemas de la Institución educativa
 - b) Desarrollo e implementación de nuevos sistemas

Clientes

- Padres de familia
- Alumnos

8) Cartera de servicios

Cartera de servicios

SERVICIO	SUBSERVICIO	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO
Área Administrativa	Emisión de documentos educativos	Este sub servicio realiza las gestiones necesarias para el envío de documentos y datos requeridos por otras instituciones tales como la UGEL y DRE para realizar las coordinaciones correspondientes.
	Emisión de certificados y documentos a alumnos	Comprende la emisión de certificados de estudios y otros documentos solicitados de manera personal.
	Realización del proceso de matrícula	Organizar el proceso de matrícula, autorizar traslados de matrícula y expedir certificados de estudio dentro de lo normado, aprobar las nóminas y actas, rectificar nombres y apellidos de los alumnos en documentos oficiales, exonerar de asignaturas y autorizar convalidaciones.
Área educativa	Formación educativa a estudiantes	Este es el sub servicio principal de la institución educativa, encargada de impartir enseñanza a los alumnos y evaluar los conocimientos adquiridos por estos. Comprende las actividades de programación académica, matrícula, enseñanza y evaluación.
	Formación técnico profesional a estudiantes	Este sub servicio complementa la formación educativa de los estudiantes, debido a que forma de manera productiva a los alumnos para que estos puedan laborar al concluir sus estudios.

	Asesoría psicológica a los alumnos	Este sub servicio se enfoca en el desarrollo emotivo y psicológico de los alumnos de modo que estos se encuentren mentalmente saludables y motivados a estudiar.
Área de Sistemas e Informática	Soporte técnico de los equipos con los que cuenta la Institución educativa	Comprende las acciones de mantenimiento, diagnóstico de equipos actuales, realización de requerimientos para la adquisición de nuevos equipos.
	Soporte técnico de sistemas de la Institución educativa	Permite el funcionamiento de los sistemas existentes en la institución educativa, así como el funcionamiento de sistemas externos con los cuales se debe de interactuar, tales como el SIAGIE.
	Desarrollo e implementación de nuevos sistemas	Se encarga en el proceso de automatización y mejora continua mediante el desarrollo e implementación de herramientas tecnológicas.

Fuente: Elaboración propia

9) Análisis FODA

Análisis FODA institucional

Fortalezas	Oportunidades
1. Buen clima laboral y ambiente de trabajo.	1. Ser parte de nuestro equipo de trabajo.
2. El área de investigación y desarrollo cuenta con recursos humanos altamente calificados.	2. Oportunidad de brindar capacitación interna y externa al personal de la institución educativa.
3. Laboratorios multimedia, las cuáles permitan al alumno complementar su aprendizaje.	3. Posibilidad de establecer alianzas estratégicas con empresas nacionales y regionales.

-
- | | |
|--|--|
| <p>4. Contacto y relación con algunos departamentos afines a la institución educativa.</p> <p>5. Autonomía administrativa.</p> <p>6. Experimentada plana docente.</p> <p>7. Docentes habilitados y con buen compromiso educativo.</p> <p>8. Herramientas informáticas para el desarrollo de sesiones de aprendizaje.</p> <p>9. Ubicación geográfica el instituto se encuentra ubicado en la avenida principal.</p> | <p>4. Alianza estratégica con la UGEL de Huari y otras instituciones asociadas a la educación.</p> <p>5. Necesidad de formación de nuevos profesionales en esta área, en la región y en el país, producto de los procesos de globalización.</p> <p>6. Necesidad de incorporar las TIC en la formación académica.</p> <p>7. El prestigio con el que cuentan las instituciones educativas públicas emblemáticas.</p> <p>8. Desarrollo de eventos académicos.</p> <p>9. Mucha demanda por parte de estudiantes.</p> |
|--|--|

Debilidades

1. Los usuarios administrativos son reservados en el manejo y usos de las TICS.
2. Insuficiente bibliografía para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.
3. Escasa innovación en el desarrollo de sesiones de aprendizaje.
4. Falta de material bibliográfico actualizado.
5. Falta de presupuesto para material y equipo moderno.
6. Desconfianza de la población sobre el uso de TI.

Amenazas

1. Percepción del personal administrativo internos sobre la velocidad de conexión a la red.
 2. Existen deficiencias en los centros de cómputo que se tienen.
 3. Percepción sobre la calidad de los servicios que se ofrecen.
 4. Se conoce poco lo que se hace en los centros de cómputo.
 5. Disminución de la importancia de los estudios debido al contexto rural.
 6. Predominio de actividades ajenas a la educación en el hogar.
 7. Situación socio-económica del entorno.
 8. Aparición de instituciones educativa
-

- | | | |
|---|---|--|
| 7. La institución educativa se limita al financiamiento por medio del estado debido a que es pública. | privadas. | 9. La poca identificación con la institución educativa. |
| 8. Ausencia de convenios con otras instituciones tanto a nivel de alumnos como profesores. | 10. La poca seguridad en el sector donde se encuentran los centros computo | 11. La existencia de libros y revistas de computación obsoletos. |
| 9. Poca comunicación de logros y resultados a nivel interno. | 12. Las opciones de ayuda, que trae cada programa, no son amigables y no ayudan a aprender rápidamente su manejo. | |
| 10. Poco personal para atender todas las demandas y desarrollos. | | |

Fuente: Elaboración propia

Análisis FODA respecto al equipo tecnológico

Tabla 76 Análisis FODA respecto al equipo tecnológico

Fortalezas	Oportunidades
1. Existe un ambiente específico para la infraestructura de tecnológica dentro de la institución educativa.	1. Realizan una gestión de servicios de arquitectura tecnológica como buenas prácticas de Arquitectura Empresarial.
2. Seguimiento y cumplimiento de las funciones del coordinador de innovación y soporte tecnológico.	2. Existe la automatización de los diversos procesos de la institución educativa e integrarlos en uno solo.
3. Existe un coordinador de innovación y soporte tecnológico con la capacidad de atender las necesidades de los docentes y administrativos en cuanto a lo tecnológico.	
Debilidades	Amenazas
1. Existe la documentación e impresión de actas en físico lo cual involucra en el contexto de espacio en los ambientes de	1. Posibilidad de ataques cibernéticos como contaminación de virus dentro del servidor de la institución educativa.

la institución educativa, así mismo el deterioro de los datos impresos.

2. No aprovechar los equipos tecnológicos con los que la institución educativa cuenta.

3. Docentes sin el interés de capacitación en las tecnologías de información.

2. Avance tecnológico acelerado, dejando en la posibilidad de dejar desfasados a los equipos con los que se cuenta.

Fuente: Elaboración propia

10) Tecnologías actuales

Tecnologías de información

Hardware

Servidor

Intel Inside XEON

Almacenamiento

Disco duro 1TB 6 Gb/s SATA

Disco duro externo SEAGATE 1TB

Seguridad y balance de ancho de banda

Router ZTE ZV10 W300 15 Megas dedicada Proveedor Claro

Comunicaciones

Access Point

Router

Conectividad inalámbrica

Antena de 1.2M

Modem Satelital

Software

Sistemas operativos servidor

WINDOWS SERVER 2012

Sistemas Operativos Terminales

WINDOWS 7 HOME

WINDOWS 7 PROFESIONAL

WINDOWS 7 ULTIMATE

WINDOWS VISTA HOME

WINDOWS VISTA PROFESIONAL

WINDOWS XP PACK 3

Software Ofimática

MICROSOFT OFICCE 2007

MICROSOFT OFICCE 2010

MICROSOFT OFICCE 2013

MICROSOFT OFICCE 2016

Antivirus

Kaspersky gratuito

Software Educativo

Geogebra

Scratch

OpenProj

ExeLearning

Microsoft office

Tecnologías de Operaciones

- Computadora CORE I5
- Computadora CORE I7
- Laptop CORE I3
- Laptop CORE I5
- Impresora CANON
- Impresora multifuncional HP
- Proyector EPSON
- Relojes de asistencia ZKTIME

11) Diagnóstico de la situación actual

Informe de diagnóstico actual

Del análisis de la situación actual en la que se encontró la institución educativa Pachacútec no contaba con un plan estratégico para poder organizar sus recursos, reducir de tiempos y tener resultados.

No se tiene un portafolio de proyectos informáticos y el equipo tecnológico software y hardware que dispone la institución educativa Pachacútec. Falta impulsar el uso de las tecnologías de la información para lograr en la Ugel Huari el aseguramiento de la calidad de la educación.

Además de tener los 4 dominios de arquitecturas: negocios, datos, aplicaciones, tecnológica; pero estos siempre están en mejora continua, además que no se conoce el estado actual de madurez que tiene la institución educativa Pachacútec en arquitectura empresarial para el soporte de los servicios que se brinda.

Medidas de mejoramiento

Para mejorar la situación actual se necesita realizar un análisis general de estrategias a utilizarse dentro del margen de grupo abierto para asegurar la calidad de la educación e implementación en tecnologías de información.

El marco de arquitectura de grupo abierto nos conlleva a conocer el estado ideal que podría llegar la organización y también conocer el estado de sus cuatro (04) arquitecturas: negocio, datos, aplicaciones, tecnológica. Además de impulsar el desarrollo de una arquitectura empresarial.

Dentro de este enfoque se plantearán estrategias y análisis de medición de datos, así como una misión y visión que estén dirigidas hacia el nuevo objetivo tecnológico de la institución educativa Pachacútec. Para finalizar se obtendrán las opiniones de los administrativos de la institución educativa para verificar el que el plan estratégico contribuye al área de sistema e informática.

12) Diseño de la estrategia

Dentro de los muchos métodos conocidos se optó por la matriz FODA, por su aspecto ya no solo contemplativo sino por su efecto transformativo al ofrecernos una primera aproximación a una estrategia empresarial, con un sólido soporte científico.

El análisis FODA y el cruce de la matriz de impacto en la práctica creadora.

Cada uno de los elementos que componen la llamada matriz FODA, se reducen a una cantidad manejable, por el método de filtrado de ideas u otro afín, y se aplica una matriz cruzada, que consiste en analizar cómo cada uno de los factores intrínsecos de la organización (fortalezas y debilidades) tienen determinados efectos sobre los factores del entorno (oportunidades y amenazas), y a su vez como estos últimos inciden en las primeras.

Matriz de perfil de áreas funcionales

Área Funcional	Calificación	Valoración					Impacto				
		Debilidades			Fortalezas		Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio					
Contabilidad (C)											
La institución educativa se limita al financiamiento por medio del estado debido a que es pública.		X							X		
Administración (C)											
Presupuesto para material y equipo moderno.		X						X			
Ausencia de convenios con otras instituciones tanto a nivel de alumnos como profesores.		X							X		
Contacto y relación con algunos departamentos afines a la institución educativa.				X				X			
Autonomía administrativa.					X		X				
Recursos Humanos (C)											
Comunicación de logros y resultados a nivel interno.			X				X				
Espacio inadecuado para realizar reuniones.			X					X			

Área Funcional	Calificación	Valoración					Impacto				
		Debilidades			Fortalezas		Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio					
Personal para atender todas las demandas y desarrollos.	X					X					
Comunicación entre las áreas de trabajo.		X							X		
Clima laboral y ambiente de trabajo.	X						X				
Logística y abastecimiento (C)											
Bibliografía para el desarrollo de las disciplinas.		X							X		
Subscripción a revistas de especialidad.			X					X			
Coordinación Académica (C)											
Desarrollo de la investigación sobre metodologías de aprendizaje.			X					X			
Recursos humanos altamente calificados en el área de investigación.				X			X				
Experimentada plana docente.				X		X					
Docentes habilitados y con buen compromiso educativo.					X			X			
Logística de Entrada											
Difusión en el manejo de las TIC's.		X							X		
Confianza de la población por la institución educativa.			X					X			
Numerosos alumnos que requieren ayuda.				X		X	X				
Ubicación geográfica de la institución educativa.				X			X				
Operaciones											
Herramientas informáticas para el desarrollo de sesiones de aprendizaje.					X		X				
Laboratorios multimedia, las cuáles permitan al alumno complementar su aprendizaje.					X			X			
Sistema de enseñanza en la provincia de Huari.				X			X				
Logística de Salida											
Empleabilidad de los alumnos egresados.					X				X		

Matriz EFI

Factor clave de éxito		Peso (impacto)	Calificación (valoración)	Total, ponderado
Debilidades				
1	Los usuarios administrativos son reservados en el manejo y usos de las TICS.	0,04166	2	0,08332
2	Insuficiente bibliografía para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.	0,06249	2	0,12498
3	Escasa innovación en el desarrollo de sesiones de aprendizaje.	0,04166	2	0,08332
4	Falta de material bibliográfico actualizado.	0,02083	1	0,02083
5	Falta de presupuesto para material y equipo moderno.	0,06249	1	0,06249
6	Desconfianza de la población sobre el uso de TI.	0,04166	1	0,04166
7	La institución educativa se limita al financiamiento por medio del estado debido a que es pública.	0,04166	2	0,08332
8	Ausencia de convenios con otras instituciones tanto a nivel de alumnos como profesores.	0,02083	1	0,02083
9	Poca comunicación de logros y resultados a nivel interno.	0,06249	2	0,12498
10	Se carece de un espacio adecuado para realizar reuniones.	0,02083	1	0,02083
11	Poco personal para atender todas las demandas y desarrollos.	0,06249	2	0,12498
12	Poca comunicación entre las áreas de trabajo.	0,04166	2	0,08332
Fortalezas				
1	Buen clima laboral y ambiente de trabajo.	0,02083	4	0,08332
2	El área de investigación y desarrollo cuenta con recursos humanos altamente calificados.	0,06249	3	0,18747
3	Laboratorios multimedia, las cuáles permitan al alumno complementar su aprendizaje.	0,04166	3	0,12498
4	Los alumnos son numerosos y requieren de ayuda.	0,06249	3	0,18747
5	Contacto y relación con algunos departamentos afines a la institución educativa	0,04166	4	0,16664
6	Autonomía administrativa.	0,02083	4	0,08332
7	Experimentada plana docente.	0,06249	3	0,18747
8	Docentes habilitados y con buen compromiso educativo.	0,02083	3	0,06249

9	Herramientas informáticas para el desarrollo de sesiones de aprendizaje.	0,02083	3	0,06249
10	Empleabilidad de los alumnos egresados.	0,02083	3	0,06249
11	Ubicación geográfica el instituto se encuentra ubicado en la avenida principal.	0,06249	4	0,24996
12	Presentar un novedoso y confiable sistema de enseñanza.	0,04166	3	0,12498
TOTAL		1,00		2,45794

Interpretación del resultado

El promedio obtenido de la matriz de evaluación de los factores internos es de 2,46 el resultado nos indica que en la organización el perfil de las áreas funcionales no son las óptimas, sin embargo, la institución no anda mal, por lo tanto, tiene debilidades que hay que fortalecer.

Análisis Externo: Matriz POAM para fuerzas competitivas

Factores	Valoración						Impacto			
	Oportunidad			Amenaza			Muy alto	Alto	Medio	Bajo
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo				
Organismos supervisores										
Alianza estratégica con la UGEL Huari	X								X	
Clientes (Estudiantes)										
Posibilidad de innovar en los servicios para satisfacer las demandas planteadas por los alumnos.	X							X		
La economía de las familias va mejorando lo que hará que el dinero no será impedimento para que los alumnos dejen sus estudios.		X						X		

Calificación Factores	Valoración						Impacto			
	Oportunidad			Amenaza			Muy alto	Alto	Medio	Bajo
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo				
Mucha demanda por parte de estudiantes.	X						X			
Percepción sobre la calidad de los servicios que se ofrecen.						X	X			
Proveedores										
Necesidad de incorporar las TIC en la formación académica.	X								X	
Empleadores										
Ser parte de nuestro equipo de trabajo.		X						X		
Oportunidad de brindar capacitación interna y externa a la institución educativa.	X							X		
Disminución de la importancia de los estudios debido al contexto rural.					X				X	
Predominio de actividades ajenas a la educación en el hogar.				X					X	
Competidores										
El prestigio con el que cuentan las instituciones educativas públicas emblemáticas.	X							X		
Aparición de instituciones educativas privadas.					X			X		
La poca identificación con la institución educativa.						X		X		

Calificación Factores	Valoración						Impacto			
	Oportunidad			Amenaza			Muy alto	Alto	Medio	Bajo
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo				
La existencia de libros y revistas de computación, en los cuáles se enseñar a manejar ciertos programas.					X				X	
Las opciones de ayuda, que trae cada programa, que cada vez son más amigables y permiten aprender rápidamente su manejo.						X			X	
Existen deficiencias en los centros de cómputo que se tienen.				X			X			
Medio Ambiente										
La poca seguridad en el sector donde se encuentran los centros de computo.						X		X		
Comunidad										
Posibilidad de establecer alianzas estratégicas con instituciones nacionales y regionales.	X								X	
Acceso a cotizaciones de empresas líderes en el rubro de las telecomunicaciones.			X							
Necesidad de formación de nuevos profesionales en esta área, en la región y		X								

Calificación Factores	Valoración						Impacto			
	Oportunidad			Amenaza			Muy alto	Alto	Medio	Bajo
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo				
en el país, producto de los procesos de globalización.										
Desarrollo de eventos académicos.		X								
Se conoce poco lo que se hace en los centros de cómputo.					X					
Situación socio-económica del entorno						X				

Matriz EFE

Factor clave de éxito		Peso	Calificación (valoración)	Peso ponderado
Oportunidad				
1	Ser parte de nuestro equipo de trabajo.	0,05769	3	0,17307
2	Oportunidad de brindar capacitación interna y externa a la institución educativa.	0,05769	4	0,23076
3	Posibilidad de establecer alianzas estratégicas con instituciones nacionales y regionales.	0,03846	4	0,15384
4	Posibilidad de innovar en los servicios para satisfacer las demandas planteadas por los alumnos.	0,05769	4	0,23076
5	Alianza estratégica con la UGEL Huari.	0,03846	3	0,11538
6	Acceso a cotizaciones de empresas líderes en el rubro de las telecomunicaciones.	0,01923	3	0,05769
7	Necesidad de formación de nuevos profesionales en esta área, en la región y en el país, producto de los procesos de globalización.	0,01923	4	0,07692

8	La economía de las familias va mejorando lo que hará que el dinero no será impedimento para que los alumnos dejen sus estudios.	0,05769	3	0,17307
9	Necesidad de incorporar las TIC en la formación académica.	0,05769	4	0,23076
10	El prestigio con el que cuentan las instituciones educativas públicas emblemáticas.	0,05769	3	0,17307
11	Desarrollo de eventos académicos.	0,03846	3	0,11538
12	Mucha demanda por parte de estudiantes.	0,05769	3	0,17307
Amenaza				
1	Percepción del personal administrativo sobre la velocidad de conexión a la red.	0,03846	2	0,07692
2	Existen deficiencias en los centros de cómputo que se tienen.	0,01923	1	0,01923
3	Percepción sobre la calidad de los servicios que se ofrecen.	0,05769	2	0,11538
4	Se conoce poco lo que se hace en los centros de cómputo.	0,03846	1	0,03846
5	Disminución de la importancia de los estudios debido al contexto rural.	0,01923	2	0,03846
6	Predominio de actividades ajenas a la educación en el hogar.	0,01923	2	0,03846
7	Situación socio-económica del entorno.	0,05769	1	0,05769
8	Aparición de instituciones educativas privadas.	0,05769	1	0,05769
9	La poca identificación con la institución educativa.	0,03846	2	0,07692
10	La poca seguridad en el sector donde se encuentran los centros de cómputo.	0,03846	2	0,07692
11	La existencia de libros y revistas de computación obsoletos.	0,01923	1	0,01923

12	Las opciones de ayuda, que trae cada programa, no son más amigables y no ayudan a aprender rápidamente su manejo.	0,03846	1	0,03846
Total		1.000		2,21881

Interpretación del resultado

El promedio obtenido de la matriz de evaluación de los factores externos es de 2,221 el resultado nos indica que en la organización el perfil de los factores externos no son las óptimas, por lo tanto, tiene amenazas que hay que controlar.

Matrices de estrategias

Fortalezas	Estrategias - FO	Estrategias - FA
1. Buen clima laboral y ambiente de trabajo.	1. Implementar un aula virtual en Moodle para que los estudiantes de la Institución Educativa Pachacútec a fin de acceder a los servicios independientemente del horario o ubicación (F2, F7, O12)	1. Contar con un sistema de videovigilancia en el perímetro de la Institución para brindar una mejor seguridad a sus estudiantes (F11, A10)
2. El área de investigación y desarrollo cuenta con recursos humanos altamente calificados.	2. Implementar un módulo de administración bolsa de trabajo y generar alianzas estrategias con diferentes instituciones para promover la empleabilidad de los alumnos egresados (F5, F10, O7)	2. Implementar un Sistema de bolsa de trabajo en su página web (F10, A5)
3. Laboratorios multimedia, las cuáles permitan al alumno complementar su aprendizaje.	3. Identificar los métodos de enseñanza más eficientes y adaptarlo a las	3. Brindar herramientas tecnológicas que permitan al personal docente compartir y obtener información útil para su fortalecimiento de habilidades (F1, A6)
4. Contacto y relación con algunos departamentos afines a la institución educativa.		4. Mayor difusión de publicaciones y actividades institucionales mediante el
5. Autonomía administrativa.		

6. Experimentada plana docente.	necesidades institucionales (F9, F12, O4)	uso de redes sociales (F7, A4)
7. Docentes habilitados y con buen compromiso educativo.	4. Implementar un sistema web de atención a los padres de familia y alumnos (F4, O8)	5. Implementar un aula virtual el cual permita expandir los servicios de educación (F12, A8).
8. Herramientas informáticas para el desarrollo de sesiones de aprendizaje.	5. Utilizar herramientas multimedia como factor motivacional en los estudiantes (F11, O10)	6. Implementar un buzón de quejas y sugerencias en su sitio web para identificar posibles problemas y aportes de los participantes (F1, A9).
9. Ubicación geográfica el instituto se encuentra ubicado en la avenida principal.	6. Crear un foro interno entre el personal que labora en la institución y algunos stackefolders de gran impacto (F1, O1, O6)	7. Publicitar mediante su página web la infraestructura tecnológica. (F7, A2).
10. Existe un ambiente específico para la infraestructura de tecnológica dentro de la institución educativa.	7. Realizar concursos a nivel regional mediante exámenes de simulación en su página web (F8, O5).	
11. Seguimiento y cumplimiento de las funciones del coordinador de innovación y soporte tecnológico.		
12. Existe un coordinador de innovación y soporte tecnológico con la capacidad de atender las necesidades de los docentes y administrativos en cuanto a lo tecnológico.		

Debilidades	Estrategias – DO	Estrategias – DA	Estrategias - DF
1. Los usuarios administrativos son reservados en el manejo y usos de las TICs.	1. Evaluar el impacto de las estrategias de otras instituciones educativas modernas para replicar aquellas de éxito (D3, D4, O11).	1. Brindar material interactivo y gratuito en las redes sociales para publicitar a la institución y fortalecer los conocimientos de los alumnos (D1, A12).	1. Incentivar a los profesores de la institución educativa que realicen publicaciones digitales cada cierto periodo haciendo uso de una herramienta digital en la página web institucional (D2, D3, D9, F2, F7).
2. Insuficiente bibliografía para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.	2. Realizar y difundir videos en sus medios sociales sobre el uso de las herramientas tecnológicas básicas (D1, O9)	2. Generar convenios con revistas electrónicas educativas y especializadas para que los docentes puedan acceder a ellas (D2, D4, A11)	2. Publicación de todas las actividades académicas que se desarrollan dentro de la institución y logros de los estudiantes en evaluaciones rendidas de diversas modalidades, en las redes sociales y página web institucional (D6.D9,F7,F8,F10, F12).
3. Escasa innovación en el desarrollo de sesiones de aprendizaje.	3. Implementación de una biblioteca virtual (D2, O11)		3. Buscar alianzas con universidades
4. Falta de material bibliográfico actualizado.	4. Implementar un aula virtual como herramienta fortalecedora al aprendizaje (D6, O4)		
5. Falta de presupuesto para material y equipo moderno.	5. Crear grupos semipresenciales basados en aulas virtuales para la diversificación de servicios (D7, O4)		
6. Desconfianza de la población sobre el uso de TI.			
7. La institución educativa se limita al financiamiento por medio del estado debido a que es pública.			

8. Ausencia de convenios con otras instituciones tanto a nivel de alumnos como profesores.

9. Poca comunicación de logros y resultados a nivel interno.

10. Poca personal para atender todas las demandas y desarrollos.

11. Existe la documentación e impresión de actas en físico lo cual involucra en el contexto de espacio en los ambientes de la institución educativa, así mismo el deterioro de los datos impresos.

12. No aprovechar los equipos tecnológicos con los que la institución educativa cuenta.

13. Docentes sin el interés de capacitación en las tecnologías de información.

con la premisa de tener acceso a las distintas revistas electrónicas suscritas por éstas y promover a la plana docente el uso de ellas (D4,F11).

Oportunidades	Estrategias – OA
<p>1. Ser parte de nuestro equipo de trabajo.</p> <p>2. Oportunidad de brindar capacitación interna y externa al personal de la institución educativa.</p> <p>3. Posibilidad de establecer alianzas estratégicas con empresas nacionales y regionales.</p> <p>4. Alianza estratégica con la UGEL de Huari y otras instituciones asociadas a la educación.</p> <p>5. Necesidad de formación de nuevos profesionales en esta área, en la región y en el país, producto de los procesos de globalización.</p> <p>6. Necesidad de incorporar las TIC en la formación académica.</p> <p>7. El prestigio con el que cuentan las instituciones educativas públicas emblemáticas.</p> <p>8. Desarrollo de eventos académicos.</p> <p>9. Mucha demanda por parte de estudiantes.</p> <p>10. Realizan una gestión de servicios de arquitectura tecnológica como buenas prácticas de Arquitectura Empresarial.</p> <p>11. Existe la automatización de los diversos procesos de la institución educativa e integrarlos en uno solo.</p>	<p>1. Promocionar y difundir la alianza con la bolsa de trabajo con empresas de producción locales (O6,A5,A6,A7).</p> <p>2. Promocionar, difundir y ofrecer entre los empleados de la institución usando el intranet sobre los distintos congresos, workshops, talleres a la vanguardia del rubro de idiomas y computación (O10, O11, A9,A11).</p> <p>3. Definir planes de estudios complementarios a los estudiantes matriculados dependiendo del servicio suscrito, con descuentos y/o acceso a la bolsa de trabajo de instituciones aliadas (O5, 012, A2, A3).</p>

13) Procesos, métodos y herramientas para formular estrategias de Sistemas y Tecnologías de Información

Es una visión abstracta de alto nivel de la empresa, a nivel directriz, centrándose en la identificación y relación de las Estrategias, Procesos y Entidades con las Unidades Organizacionales, interconectadas y que contribuyen en la generación de valor de la empresa.

El Modelo de Empresa es un enfoque para establecer la directriz y las estrategias para la gestión e implementación de los sistemas de información y tecnologías de información (SI /TI).

El Modelo de Empresa (Arquitectura Empresarial) será analizada de manera detallada y representada, tomando como referencia, el “Modelo de Empresa”, que permite identificar, entender y relacionar componentes fundamentales de la organización, tales como: Estrategias, Procesos, Entidades Empresariales y Unidades Organizacionales. A su vez, estos componentes son descritos y alineados a la direccionalidad establecida por la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública.

Estrategias

Son las Estrategias formuladas en el Plan Estratégico Institucional (PEI) y nos serán de utilidad para el Modelamiento de la Empresa. (Ver estrategias del diseño de estrategia)

Procesos

Una gestión al servicio del ciudadano necesariamente deberá cambiar el tradicional modelo de organización funcional y migrar hacia una organización por procesos contenidos en las “cadenas de valor” de cada entidad, que aseguren que los bienes y servicios públicos de su responsabilidad generen resultados e impactos positivos para el ciudadano, dados los recursos disponibles. Los procesos son definidos como una secuencia de actividades que transforman una entrada o insumo (una solicitud de un bien o un servicio) en una salida (la entrega del bien o el servicio), añadiéndole un valor en cada etapa de la cadena A continuación se muestra un ejemplo del resultado Modelo de Cadena de Valor de la institución educativa Pachacútec.

Tabla 77 Cadena de valor actual

Contabilidad (C)

- Elaboración del balance de comprobación.
- Elaboración de los estados financieros.
- Elaboración de balance general.
- Elaboración de estado de resultados.
- Elaboración de flujo de efectivo.
- Elaboración de cambios en el patrimonio neto.
- Elaboración de notas a los estados financieros.
- Recepción de pagos.
- Consolidación de saldos históricos.
- Elaboración de libros contables.
- Emisión de documentos fuentes

Administración (C)

- Recoger y analizar los datos que permiten proveer las necesidades educativas.
- Realización de convenios con otras instituciones.
- Coordinación entre áreas para la solicitud y asignación de recursos.
- Elaboración del plan anual de trabajo para la institución educativa.
- Coordinar y establecer lineamientos de la UGEL.

RR. HH. (C)

- Capacitación de personal.
- Cumplimiento de horarios de trabajo.
- Gestión de permisos y licencias del personal.
- Evaluación del personal.
- Gestión de vacaciones del personal.

Logística (C)

- Control de proveedores y servicios.
- Atención con bienes y servicios a las áreas usuarias.

- Gestión de proveedores.
- Cotización de productos y servicios.
- Emisión de órdenes de compra, emisión de órdenes de servicios.
- Recepción de materiales.
- Distribución de materiales.
- Control de inventario.

Coordinación Académica (C)

- Programación de horarios.
- Distribución de carga académica.
- Asignación y control de docentes.

Ventas (C)

- Ofrecer a los estudiantes de la institución educativa una educación de calidad y con formación humanística.
- Brindar un servicio educativo innovador, con currículas flexibles, que a la vez tengan un enfoque integral e interdisciplinario, en los programas de estudio.

- Brindar una formación académica de excelencia, con docentes calificados e infraestructura educativa moderna, a toda su plana estudiantil.
- Mejorar la oferta educativa profesional y que ésta responda a la demanda laboral y las expectativas sociales.

Operaciones (C)

- Llevar a un nivel más alto, la calidad de los programas de formación continua que ofrece la institución.
- Desarrollar sistemas de cooperación y alianzas estratégicas con diversas instituciones para asegurar una mejor calidad educativa y una mejor condición profesional de los docentes.
- Fortalecer las relaciones humanas entre los diferentes agentes de nuestra institución y comunidad local, mediante la participación activa, para consolidar un clima institucional armonioso y mejorar el desarrollo de las actividades productivas.
- Utilizar adecuadamente herramientas TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 78 Cadena de valor propuesta

Junta directiva (C)

- Formulación del plan anual de trabajo.
- Recepción de denuncias y sugerencias por parte de los estudiantes y público en general.
- Supervisión y monitoreo del funcionamiento adecuado de los servicios educativos.
- Control interno a las actividades realizadas en la institución.
- Proponer procedimientos y servicios administrativos y educativos.

Dirección General (C)

- Producción y distribución de documentos internos y externos.
- Fedateo de documentos emitidos por la institución.
- Evaluación y planificación de directivas.
- Coordinación y estandarización de documentos y procedimientos institucionales.
- Atención de documentos dirigidos a la institución.
- Adquisición de financiamiento por medio de proyectos o solicitudes a la UGEL

Contabilidad (C)

- Elaboración del Balance de comprobación.
- Elaboración de los estados financieros.
- Elaboración de balance general.
- Elaboración de estado de resultados.
- Elaboración de flujo de efectivo.
- Elaboración de cambios en el patrimonio neto.
- Elaboración de notas a los estados financieros.
- Recepción de pagos.
- Consolidación de saldos históricos.
- Elaboración de planillas.
- Elaboración de libros contables.
- Emisión de documentos fuentes

Administración General (C)

- Recoger y analizar los datos que permiten proveer las necesidades educativas.
- Negociación de convenios con otras instituciones.
- Coordinación entre áreas para la solicitud y asignación de recursos.
- Elaboración del plan operativo anual para el Instituto.
- Coordinar y establecer lineamientos de la UGEL.

RR. HH. (C)

- Reclutamiento de personal.
- Capacitación de personal.
- Cumplimiento de horarios de trabajo.
- Gestión de permisos y licencias del personal.
- Evaluación del personal.
- Gestión de vacaciones del personal.

Logística (C)

- Control de proveedores y servicios.
- Atención con bienes y servicios a las áreas usuarias.

- Gestión de proveedores.
- Cotización de productos y servicios.
- Emisión de órdenes de compra, emisión de órdenes de servicios.
- Recepción de materiales.
- Distribución de materiales.
- Control de inventario.

Ventas (C)

- Brindar a los estudiantes de la institución educativa educación de calidad y con formación.
- Brindar un servicio educativo innovador, con currículas flexibles, que a la vez tengan un enfoque integral e interdisciplinario, en los programas de estudio.
- Brindar una formación académica de excelencia, con docentes calificados e infraestructura educativa moderna, a toda su plana estudiantil.
- Mejorar la oferta educativa profesional y que ésta responda a la demanda laboral y las expectativas sociales.

Operaciones (C)

- Llevar a un nivel más alto, la calidad de los programas de formación continua que ofrece la institución.
- Desarrollar sistemas de cooperación y alianzas estratégicas con diversas instituciones para asegurar una mejor calidad educativa y una mejor condición profesional de los docentes.
- Fortalecer las relaciones humanas entre los diferentes agentes de nuestra institución y comunidad local, mediante la participación activa, para consolidar un clima institucional armonioso y mejorar el desarrollo de las actividades productivas.
- Utilizar adecuadamente herramientas TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Administración Académica (C)

- Programación de horarios.
- Distribución de carga académica.
- Asignación y control de docentes.
- Evaluación del desempeño docente.

Oficina general de sistemas informáticos (C)

- Formular, proponer y evaluar las políticas y planes de gestión en materia de tecnologías de la información.
- Diseñar, desarrollar, implementar, capacitar y mantener los sistemas de información que sirvan de apoyo a las actividades operativas y de gestión.
- Coordinar, dirigir y supervisar el uso de los recursos informáticos y de comunicaciones.
- Supervisar el uso de componentes relacionados a infraestructura tecnológica y aplicativa.
- Registrar y actualizar la información contenida en el portal institucional y las redes sociales.
- Promover y dirigir la innovación tecnológica de las infraestructuras, plataformas y sistemas.

Fuente: Elaboración propia

Data Subject y sus Entidades

Contabilidad (C)

Balance

Estado de

Estados de

Planilla

Nota a los estados

Pago

Orden de pago

Flujo de Efectivo

Cambio en el patrimonio neto

Saldo

Libro Contable

Balance de comprobación

Documentos fuente

Administración (C)

Convenio

Necesidad Educativa

Lineamiento UGEL

Plan operativo

Recurso

RR. HH. (C)

Personal

Capacitación

Horario

Vacación

Permiso

Licencia

Evaluación

Logística (C)

Solicitud de Bienes y

Lista de cotejo

Guías de remisión

CARDEX

Administración Académica (C)

Cronograma de

Reporte de

Carga

Reportes de notas

Horarios



Fuente: Elaboración propia

14) Direccionamiento estratégico

Visión

Las personas usuarias internas y externas de la Institución Educativa Pachacútec, encontrarán en el año 2022, una institución educativa que lidera, orienta y promueve el uso de tecnologías de información, orientado a contribuir con el mejoramiento de la calidad y la eficiencia de los servicios Institucionales dirigidos a la población de la provincia de Huari, departamento de Ancash, generando a través de sistemas automatizados información que sea útil para los estudiantes y docentes.

Visión detallada

Las personas usuarias internas y externas de la Institución Educativa Pachacútec, encontrarán en el año 2019, una institución educativa que lidera, orienta y promueve el uso de tecnologías de información, orientado a contribuir con el mejoramiento de la calidad y la eficiencia de los servicios Institucionales dirigidos a la población de la provincia de Huari, departamento de Ancash, generando a través de sistemas automatizados, la información necesaria para apoyar el proceso de toma de decisiones en las áreas operativas, administrativas y gerenciales, bajo las siguientes características:

- Haciendo un uso intensivo, eficiente y oportuno de los diferentes beneficios que provee la aplicación de las Tecnologías de Información, como elemento fundamental para mejorar el control, oportunidad y la calidad del servicio al usuario final.
- Apoyando los procesos administrativos y sustantivos de la Institución de una manera eficiente y a un costo razonable con una alta calidad de enseñanza, donde esto sea posible.
- Utilizando una plataforma tecnológica moderna a nivel de hardware, software, aplicaciones y comunicaciones, a través del uso intensivo de las tecnologías “web”.

- Fundamentando la asignación de los recursos tecnológicos a las diferentes áreas funcionales, a través de indicadores de gestión.
- Manteniendo una cultura informática suficientemente desarrollada, orientada a la investigación y aplicación de las tecnologías de información, con un componente de capacitación bien definido.
- Dando valor agregado a cada uno de los servicios prestados de acuerdo con su Misión Institucional.
- Contando con un adecuado modelo organizativo, el personal suficiente y capacitado para garantizar el desarrollo eficiente y efectivo de los diferentes proyectos que involucren con la enseñanza.
- Operando bajo una estructura operativa, administrativa y gerencial que actúe y tome decisiones oportunas y acertadas, basadas en información.
- Utilizando Sistemas de Información de cobertura Institucional fuertemente integrados que soporte procesos eficientes y confiables.
- Administrando como factor crítico de éxito, un modelo de datos que permita obtener información oportuna y confiable en todos los niveles organizativos.

Misión

Formar profesionales, con calidad y exigencia académica, que trabajen y progresen en corto tiempo. Ciudadanos íntegros progresistas, éticos con valor humano, responsable socialmente y competitivos profesionalmente a nivel nacional e internacional. Generando héroes del progreso de su comunidad y el país.

Misión detallada

- Promover el desarrollo sustentable y el buen vivir mediante la generación de conocimientos y tecnologías que contribuyan a superar la pobreza y la desigualdad social.
- Formar profesionales conforme a las necesidades y potencialidades regionales, nacionales, fomentando el liderazgo.

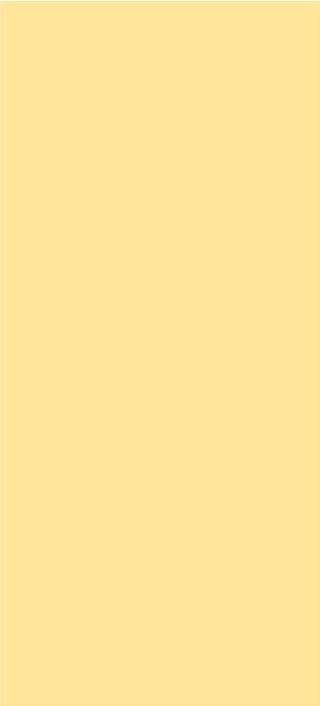
- Participar en el proceso educativo, entendido éste como un sistema; fortaleciendo la institucionalidad educativa.
- Capacitar, perfeccionar, evaluar y acreditar permanentemente a sus docentes, estudiantes, graduados y trabajadores administrativos.
- Diseñar y ejecutar sistemas de evaluación continua, con el objetivo de lograr el aseguramiento de la calidad, la acreditación y la certificación.
- Promover y defender la igualdad de género y el derecho a la igualdad de oportunidades sin ningún tipo de discriminación.
- Promover la creatividad e iniciativa empresarial como mecanismos necesarios para superar las limitaciones sociales y económicas.
- Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial.
- Servir a la comunidad y al desarrollo integral.

Propósito

Formar estudiantes con ayuda de las tecnologías de información en los que se apoya la institución ya sea para la enseñanza educativa como profesional, cumpliendo con la necesidad de que los egresados de esta institución sean de alta calidad.

Objetivos Estratégicos por Unidad Organizacional

Unidades organizaciones corporativas	Administración	<ul style="list-style-type: none">• Modernizar la gestión administrativa de manera eficaz y eficiente.• Enfocar la gestión administrativa tomando como base una cultura organizacional.• Brindar a los estudiantes de la Institución Educativa Pachacútec educación de calidad y con formación.• Brindar un servicio educativo innovador, con currículas flexibles, que a la vez tengan un enfoque integral e interdisciplinario, en los programas de estudio.
Unidades organizacionales de la UEN	Ventas	<ul style="list-style-type: none">• Brindar una formación académica de excelencia, con docentes calificados e infraestructura educativa moderna, a toda su plana estudiantil.• Mejorar la oferta educativa profesional y que ésta responda a la demanda laboral y las expectativas sociales.



Operaciones

- Llevar a un nivel más alto, la calidad de los programas de formación continua que ofrece la institución.
- Desarrollar sistemas de cooperación y alianzas estratégicas con diversas instituciones para asegurar una mejor calidad educativa y una mejor condición profesional de los docentes.
- Fortalecer las relaciones humanas entre los diferentes agentes de nuestra institución y comunidad local, mediante la participación activa, para consolidar un clima institucional armonioso y mejorar el desarrollo de las actividades productivas.
- Utilizar adecuadamente herramientas TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia

Factores críticos de éxito

Para el sector

Factores críticos (CSF) del Sector Educativo	
Información Crítica	<ul style="list-style-type: none">• Oportunidades y resultados educativos igualitarios en el aspecto de calidad para todos.• Instituciones que brindan aprendizaje de calidad.• Estudiantes que logran aprendizaje de excelencia.• Docentes netamente competentes para el proceso enseñanza-aprendizaje.• Instituciones educativas que armonizan con la sociedad.• Instituciones educativas con autonomía administrativa.
Decisión Crítica	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad, con respecto a la infraestructura educativa.• Calidad, con respecto a la infraestructura educativa.• Funcionalidad de la infraestructura educativa.• Desempeño y capacidad de gestión del sector educativo.

Para la Unidad Estratégica Negocio (UEN)

Factores críticos (CSF) de UEN Institución Educativa Pachacútec	
Información Crítica	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades y resultados educativos igualitarios en el aspecto de calidad para todos. • Estudiantes que logran aprendizaje de excelencia • Docentes netamente competentes para el proceso enseñanza-aprendizaje. • Plan de Estudio. • Enseñanza-aprendizaje. • Planificación, Organización, Dirección y Control, en las distintas áreas competentes. • Docentes (con alto nivel de enseñanza y proyección social). • Personal administrativo (con alto nivel de desempeño en la gestión). • Ambientes, equipamiento y mantenimiento. • Tecnología de la información y comunicaciones.
Decisión Crítica	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad de la infraestructura educativa. • Calidad de la infraestructura educativa. • Funcionalidad de la infraestructura educativa. • Desempeño y capacidad de gestión en el sector educativo • Financiamiento de actividades. • Implementación de nuevas tecnologías de información, que apoyen el proceso. • Implementación de infraestructura para soporte de tecnologías de información. • Gestión de convenios nacionales e internacionales. • Acreditación de todos los programas de estudios. • Formulación de planes de estudios integrales e innovadores.

Factores Críticos Unidades Organizativas de la UEN

	Marketing	Abastecimiento	Logística de Entrada	Operaciones	Logística de Salida	Marketing y Ventas	Post-Venta
Información Crítica	<ul style="list-style-type: none"> Datos del mercado laboral. Datos de los potenciales alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> Perfiles respecto a la información requerida. Fuentes de financiamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Datos respecto al contexto. Datos de ámbito socioeconómicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Planes de Estudio. Curricula y sesiones de clases. Evaluaciones. Programas de estudios. Infraestructura. Matricula. Carga Horaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Notas de estudiantes. Número de aprobados. Número de desaprobados Número de estudiantes desertores. 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevas zonas de acción. Matriculados 	<ul style="list-style-type: none"> Egresados.
Decisiones Crítica	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y análisis del entorno. Definición y selección de potenciales alumnos. Análisis respecto a cambios en el programa de estudios. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de requerimientos de perfiles respecto a la información solicitada. Gestionar fuentes de financiamiento interno y externo. 	<ul style="list-style-type: none"> Integración respecto al campo de enseñanza. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración y aprobación de planes de estudio. Establecimiento de lineamientos de investigación. Elaboración de lineamientos de producción intelectual. Evaluación el proceso de enseñanza aprendizaje. Evaluación del contenido y el dictado de las asignaturas. 	<ul style="list-style-type: none"> Control de calidad del servicio educativo. Evaluación del servicio educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de los programas de estudios. Desarrollo de servicio educativo. Planificación de los procesos de matrícula. Planificación de los calendarios académicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento laboral y académico del egresado. Recopilación y actualización de datos de contacto con el egresado. Atención de quejas y sugerencias.

Información Crítica	<ul style="list-style-type: none"> Datos del mercado laboral. Datos clientes potenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> Perfiles profesionales. Fuentes de financiamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Datos contexto. Datos socioeconómicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Planes de Estudio. Sílabos académicos. Evaluaciones. Programas de estudios. Infraestructura. Matricula. Carga Horaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Notas de estudiantes. Número de aprobados. Número de desaprobados Número de estudiantes desertores. 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevas zonas de acción. 	<ul style="list-style-type: none"> Matriculados. 	<ul style="list-style-type: none"> Egresados.
Decisiones Crítica	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y análisis de entorno. Definición y selección de potenciales alumnos. Análisis de nuevos programas de estudios. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de requerimientos de perfiles. Gestionar fuentes de financiamiento interno y externo. 	<ul style="list-style-type: none"> Integración de enseñanza. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración y aprobación de planes de estudio y sesiones de aprendizaje. Establecimiento de lineamientos de investigación. Elaboración de lineamientos de producción intelectual. Evaluación el proceso de enseñanza aprendizaje. Evaluación del contenido y el dictado de las asignaturas. 	<ul style="list-style-type: none"> Control de calidad del servicio educativo. Evaluación del servicio educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de los programas de estudios. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de servicio educativo. Planificación de los procesos de matrícula. Planificación los calendarios académicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento laboral y académico del egresado. Recopilación y actualizada de datos de contacto con el egresado. Atención de quejas y sugerencias.

15) Diseño de modelos de arquitectura

Los modelos de arquitectura fueron definidos en la fase preliminar para poder cumplir con el objetivo de poder gestionar una arquitectura empresarial y brindó el aseguramiento de la calidad de la educación en los servicios que brinda la institución educativa Pachacútec.

La presente arquitectura estuvo basada en las políticas, lineamientos, estándares y buenas prácticas.

Los principios que domina la arquitectura empresarial son el dominio de las estrategias de arquitectura empresarial, arquitectura sistemas de información y arquitectura tecnológica.

- **Arquitectura sistemas de información**

Se estableció los lineamientos y sugerencias de sistemas de información a implementarse dentro de la institución educativa Pachacútec, para dar soporte y mejorar los procesos para los cuales son planteados.

- **Arquitectura tecnológica**

Se estableció los lineamientos para gestionar adecuadamente los servicios tecnológicos y la infraestructura con los cuales cuenta la institución educativa Pachacútec, a su vez se plantearon nuevas tecnologías los cuales deberían ser implementados en el corto o mediano plazo.

Definición de los componentes estratégicos de la arquitectura empresarial

a) Definir los modelos de datos y las aplicaciones comerciales que se usa la organización.

Contabilidad

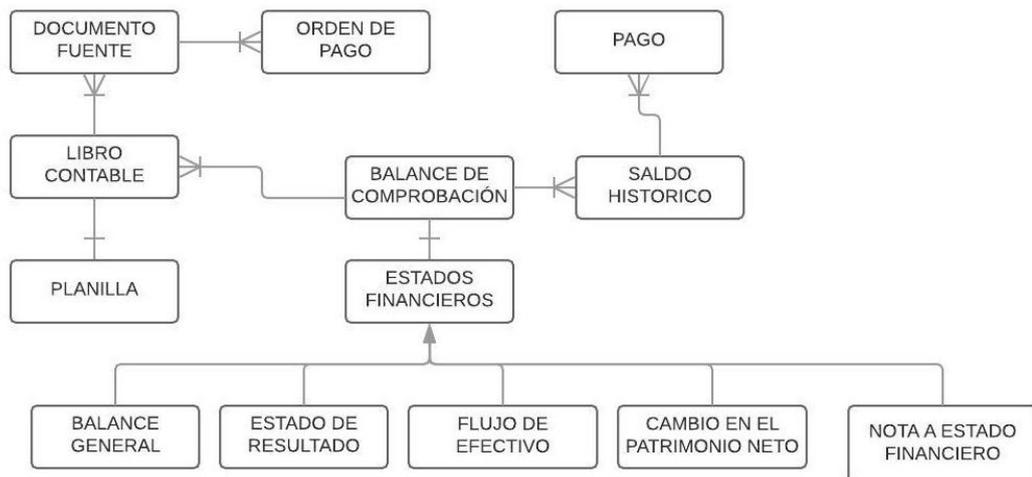


Figura 57: Proceso Contable.
Fuente: Elaboración propia

Administración



Figura 58: Proceso Administración.
Fuente: Elaboración propia

Recursos Humanos

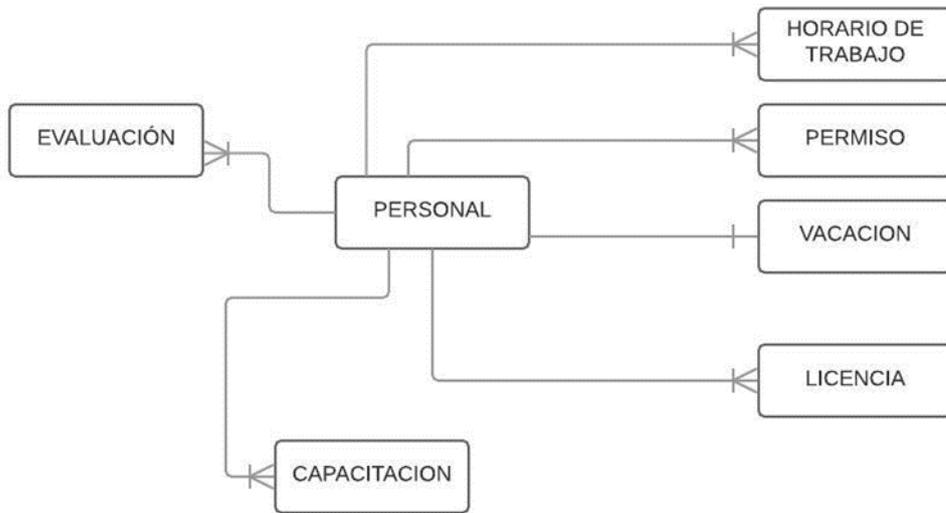


Figura 59: Proceso Recursos Humanos.
Fuente: Elaboración propia

Logística

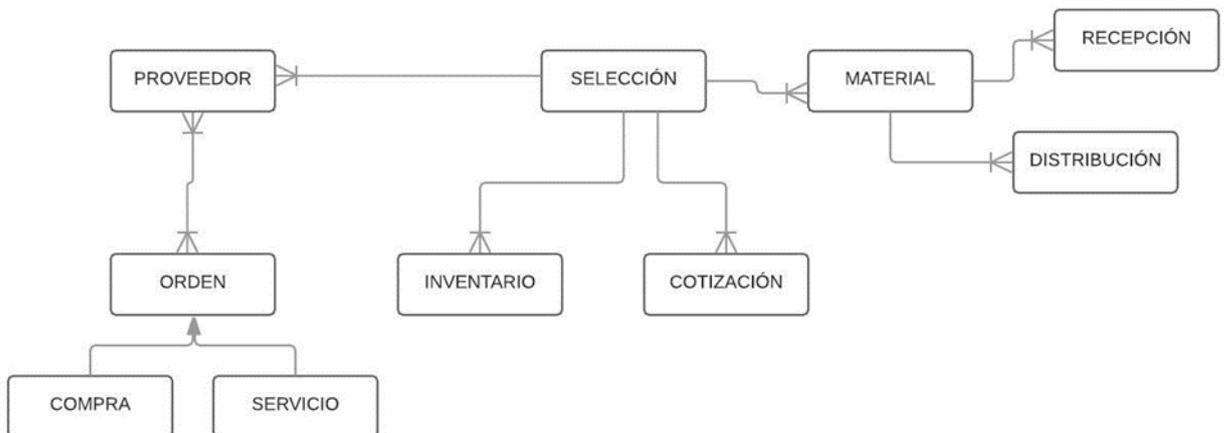


Figura 60: Proceso Logístico.
Fuente: Elaboración propia

Coordinación Académica

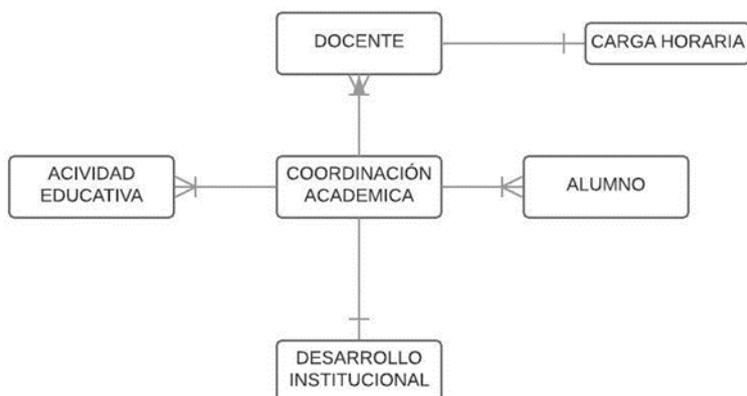


Figura 61: Coordinación Académica

Fuente: Elaboración propia

b) Estrategias Utilizadas Básicas y de Apoyo

	X Diferenciación	X Innovación	X Crecimiento	X Alianza	X Reducción	X Liquidación	X Desinversión
Ofensivo	X	X					
Defensivo			X	X			
De retirada							

Básicas

Diferenciación

- Brindar una formación académica de excelencia, con docentes calificados e infraestructura educativa moderna.
- Convenios con instituciones asociadas a la educación.
- Clima institucional adecuado mediante charlas de pedagogía al personal docente y administración y dirección al personal administrativo y de servicio,

logrando concientizar al personal asumiendo una actitud consciente de comprensión, responsabilidad, amabilidad y respeto

- Desarrollar talleres que le permita competir en las diferentes disciplinas culturales, tecnológicas y otros avances científicos, para de esta manera lograr tener una calidad educativa.
- Implementar programas de fortalecimiento organizacional e institucional de la localidad y la región.

Innovación

- Innovar la gestión educativa, con una educación de calidad, con currículos flexibles, con enfoque integral e interdisciplinario.
- Implementar soluciones de TI orientadas exclusivamente al ámbito académico.
- Implementar un sistema de servicios y seguridad con soporte electrónico, tecnología, procesos y calidad en la administración.
- Implementar una plataforma virtual de información de la gestión administrativa.

Apoyo

Crecimiento

- Mejorar la oferta educativa que respondan a la demanda laboral y las expectativas sociales, a nivel del distrito y de la provincia.
- Mejorar la administración de los recursos económicos y financieros de la institución.

c) Definir la migración de la arquitectura empresarial.

Se definió la migración en sus cuatro dominios de la arquitectura empresarial en negocios, datos, aplicaciones y tecnológica, en lo que tenía a lo que ahora se tiene actualmente.

d) Realizar la implementación la arquitectura empresarial.

Una vez migrada la arquitectura empresarial se implementó la arquitectura empresarial en la institución educativa Pachacútec llevándose a cabo resultados satisfactorios y siempre realizándose en mejora continua.

e) *Monitorear y realizar el seguimiento de la arquitectura empresarial.*

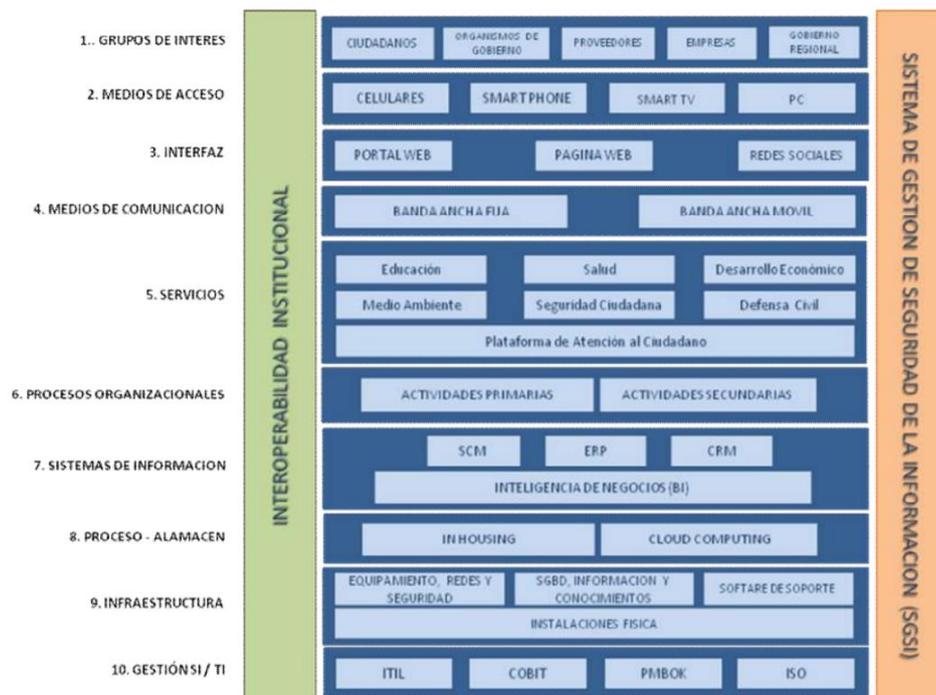
Se realiza un constante monitoreo y seguimiento a todas las arquitecturas implementadas, así mismo que se siga el modelo para lograr asegurar la calidad de la educación.

16) Arquitectura de sistemas de información

La siguiente fase del método de desarrollo de arquitectura, es la arquitectura de sistemas de información y éste dio el alcance del proyecto de arquitectura empresarial de cómo se realizó el manejo de la información y la infraestructura tecnológica que dispone la institución educativa Pachacútec.

Fue necesario en toda arquitectura empresarial buscar la infraestructura en tecnologías de la información, que se genera a partir de una tesis, para ello citamos a continuación:

Figura 62 Modelo de Arquitectura de Tecnologías de Información para Sistemas de Información



Fuente: Tesis, Flores (2015)

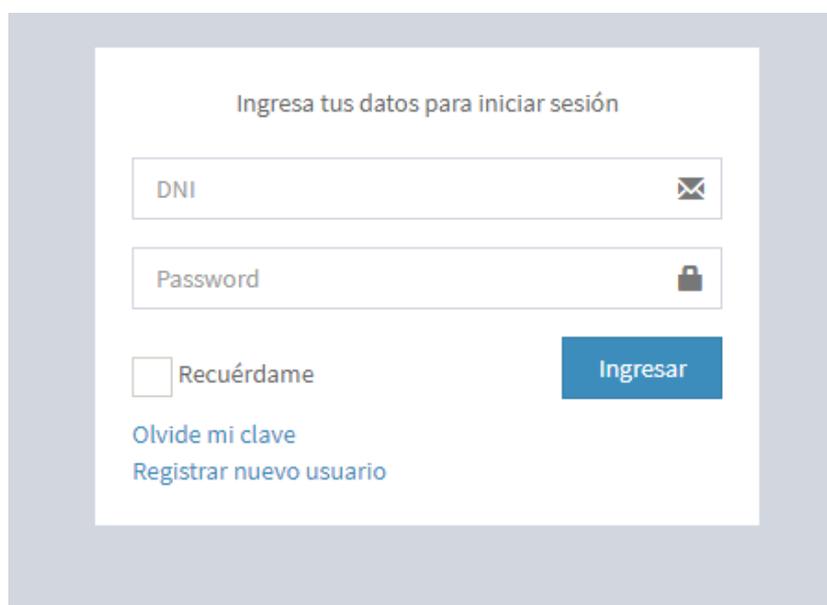
En esta fase se identificó las aplicaciones que se necesitaron para dar el soporte a la transferencia de datos y así evitar la denegación del servicio ya que la información es un bien activo importante para la institución educativa Pachacútec.

Para cumplir con estas disposiciones se plantea la implementación de diferentes sistemas de información entre los cuales:

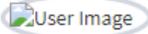
Sistema de Gestión Académica (SIGA)

Tomando como referencia los objetivos estratégicos de la UEN (área académica de la Institución Educativa Pachacútec), se requiere el diseño e implementación de un Sistema de Gestión Académica para la sistematización de procesos académicos de la institución tales como programación de horarios, asignación de carga académica, creación de grupos, consulta de notas, seguimiento de los alumnos para los tutores y padres y programación de sesiones de aprendizaje.

Los datos del SIGA serán almacenados en una base de datos transacciones de MySQL Server, siendo un sistema web para que los padres de familia y docentes puedan acceder libremente al sistema y realizar las operaciones o consultas de su competencia.



The image shows a login interface for the SIGA system. At the top, it says "Ingresa tus datos para iniciar sesión". Below this are two input fields: "DNI" with an envelope icon and "Password" with a lock icon. There is a checkbox labeled "Recuérdame" and a blue button labeled "Ingresar". At the bottom, there are two links: "Olvide mi clave" and "Registrar nuevo usuario".



ADMINISTRADOR DEL SISTEMA
PRUEBA

Fecha de Nacimiento 1981-10-01

Sexo M

Dirección HUARAZ

Celular 12345678

Email prueba@hotmail.com

Modificar Perfil

Validación de Matriculas

Validar alumnos pre-matriculados

Programar Horario

Programación de horarios del mes

Administrar Mes

Administración de meses intensivos

Constancia de Notas

Impresión de constancia de notas

ADMINISTRACIÓN DE AULA POR CURSO

Aula C101 **Mes** AGOSTO **Año** 2018

[Ver Horario](#)

Hora	Idioma	Nivel	Ciclo	Docente	Editar

Registro de Horario

Idioma SELECCIONE **Modalidad** SELECCIONE **Nivel** SELECCIONE

Ciclo SELECCIONE **Mes** AGOSTO **Año** 2018

Docente PRUEBA

Hora 8:00 - 9:30 ar **Aula** C101 [Registrar Horario](#)

Aula Virtual (Moodle)

Comprende la implementación de un sistema de enseñanza virtual como herramienta de reforzamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos de la Institución Educativa Pachacútec, el cual funcionará como servicio web para que los alumnos puedan acceder a este mediante página web tanto en computadoras como también en dispositivos móviles.

The image shows two screenshots of the Moodle LMS interface. The top screenshot is the login page, titled "Usuarios registrados". It prompts the user to enter their username and password, with a note that cookies must be enabled. Below the input fields is a "¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?" link and a "Sí, ayúdeme a entrar" button. The bottom screenshot shows a course page for "2018-19_TECNOLOGÍA EDUCATIVA_18019". The page includes a left sidebar with navigation options like "Participantes", "Insignias", "Calificaciones", and "Tema 1" through "Tema 6". The main content area displays course announcements, a "Tareas curso" section, and "Material de trabajo". A right sidebar contains a calendar for October 2018 and a "Usuarios en línea" section showing one user online.

Sistema de gestión documental (SIGEDO)

La gestión documental o gestión de documentos, es el conjunto de normas técnicas y prácticas usadas para administrar los documentos de todo tipo, recibidos y creados en una organización, facilitar la recuperación de información desde ellos, determinar el tiempo que los documentos deben guardarse, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación a largo plazo de los documentos más valiosos, aplicando principios de racionalización y economía.



Sistema de Gestión Documentaria



Buscar

de Expediente

Fecha Desde

Fecha Hasta

Tipo de documento

Firma

Asunto



En Proceso Por recibir Archivados

En Proceso

Dirige texto a buscar Buscar

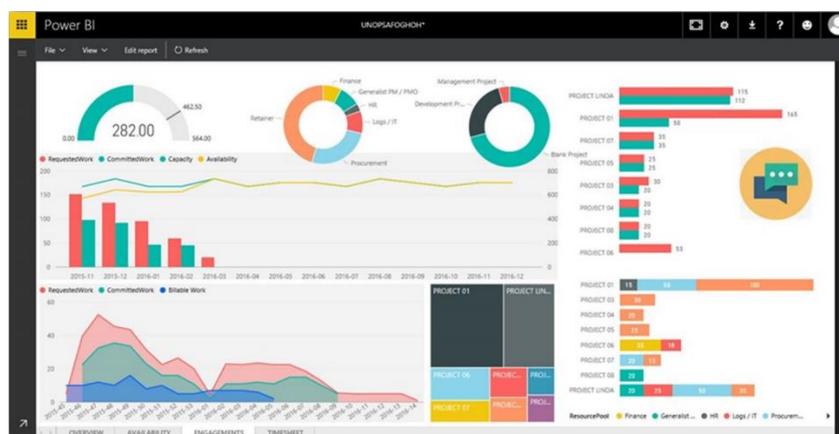
Región	Origen	Asunto	Fecha	Destino	Derivado a
02-0	OFICINA DE ORGANIZACIÓN Y TI	ANALISTA DE SISTEMAS F SOLICITUD 000004-CE LAMB/GRPP/OPOT/08-09-2017	08-09-2017	LICENCIA CON COCE DE HABER	<input type="button" value="Firmar electrónico"/>
19-0	OFICINA DE ORGANIZACIÓN Y TI	ANALISTA DE SISTEMAS F SOLICITUD 000003-CE LAMB/GRPP/OPOT/08-09-2017	08-09-2017	LICENCIA CON COCE DE HABER	<input type="button" value="Firmar electrónico"/>
79-0	OFICINA DE ORGANIZACIÓN Y TI	ANALISTA DE SISTEMAS F SOLICITUD 000003-CE LAMB/GRPP/OPOT/08-09-2017	08-09-2017	LICENCIA CON COCE DE HABER	<input type="button" value="Firmar electrónico"/>
33-0	OFICINA REG. DE PLANEAMIENTO	OFICIO 001731	22-08-2017	Sobre programación de instalación de aplicativo de	<input type="button" value="Firmar electrónico"/>
33-0	OFICINA DE ORGANIZACIÓN Y TI	RESOLUCION 000001	06-09-2017		<input type="button" value="Firmar electrónico"/>
34-0	OFICINA DE ORGANIZACIÓN Y TI	JUANCARLOS ALBERTO CANALISTA DE SISTEMAS F SOLICITUD 000002-CE LAMB/GRPP/OPOT/08-09-2017	08-09-2017	LICENCIA CON COCE DE HABER	<input type="button" value="Firmar electrónico"/>
79-1	OFICINA DE ORGANIZACIÓN Y TI	RESOLUCION 000002	06-09-2017		<input type="button" value="Firmar electrónico"/>
4-0	OFICINA REG. DE PLANEAMIENTO	OFICIO 001713	21-08-2017	Baja temporal a 104 procedimientos administrativos	<input type="button" value="Firmar electrónico"/>

Sistema experto de soporte técnico en equipos de cómputo

Para detectar y reparar fallos en equipos electrónicos, se utilizan los sistemas expertos de diagnóstico y depuración, que formulan listas de preguntas con las que obtienen los datos necesarios para llegar a una conclusión. Entonces recomiendan las acciones adecuadas para corregir los problemas descubiertos. Este sistema trabajará de modo aplicativo directo en cada una de las computadoras con las que cuenta la Institución Educativa Pachacútec.

Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones (Sistema de Indicadores)

Con la finalidad Desarrollador de Aplicaciones Web de tener un diagnóstico situacional de la institución en general se requiere plantear una herramienta en base a la minería de datos que facilite la labor de la toma de decisiones al personal de dirección de la institución, para ello se utilizarán los datos generados a partir de los diversos sistemas que funcionan en la Institución Educativa en el aplicativo PowerBi.



17) Arquitectura tecnológica

La infraestructura tecnológica debe estar actualizada en función del tiempo. Además, debe adaptarse al soporte de las aplicaciones manejadas por la institución educativa Pachacútec.

	Tecnologías necesarias (arquitectura de las tg)	Poseo esta tecnología	Tiempo de adquisición (meses)
HARDWARE	CHASIS IBM SYSTEM ENTERPRISE 7893-92X	NO	3
	Servidor IBM POWER SYSTEM S914	NO	3
	Servidor IBM FLEX SYSTEM MANAGER	NO	3
	Servidor IBM FLEX SYSTEM	NO	3
	IBM DS8880 HYBRID STORAGE	NO	3
	CISCO ASA 5500-X (FIREWALL)	NO	3
	EXINDA 8063 SERIES (DATA SHEET)	NO	3
	CISCO CATALYST 9300 SERIES (SWITCH)	NO	3
	ARUBA 7240XM - ILF1 (MOBILITY CONTROLLER)	NO	3
	ARUBA 802.11 AC SERIE 340 (ACCESS POINT)	NO	3
	ARUBA 802.11 AC SERIE 330 (ACCESS POINT)	NO	3
	ARUBA 802.11 AC SERIE 320 (ACCESS POINT)	NO	3
	SOFTWARE	SQL SERVER 2017	NO
ORACLE 12C RELEASE 2		NO	1
LUBUNTU 18.4 BIONIC BEAVER		NO	1
LINUX RED HAT VERSION 9.0		NO	1
DEEPIN 15.7		NO	1
ANTERGOS 18.8		NO	1
NITRUX		NO	1
WINDOWS 10		NO	1
MICROSOFT OFICCE 2016		NO	1
ADOBE PHOTOSHOP CC 2018		NO	1
SUBLIME TEXT 3		NO	1
VISUAL STUDIO 2017		NO	1
SENDBLASTER VERSION 4.1.10		NO	1
NOD32 11.2.49.1	NO	1	
OPERACI	LENOVO COREI 7	NO	3
	LENOVO IDEAPAD 720S COREI 7	NO	3
	ALL-IN-ONE LENOVO INTEL CORE I7-7700	NO	3
APLICACIONES	Business Intelligence	NO	3
	Business analytics	NO	3
	Google apps	NO	3
	Virtualización	NO	3
	Trabajo colaborativo	NO	3
	Asistencia de soporte técnico en equipos de cómputo	NO	3
	Sistema de gestión académica (siga)	NO	3
	Aula virtual (Moodle)	NO	3

	Tecnologías necesarias (arquitectura de las tg)	Poseo esta tecnología	Tiempo de adquisición (meses)
	Sistema de gestión documental (sisgedo)	NO	3
	Módulo de control de asistencia integrado al siga	NO	3
	Sistema de apoyo a la toma de decisiones (sistema de indicadores)	NO	3

Las intersecciones corresponden a:

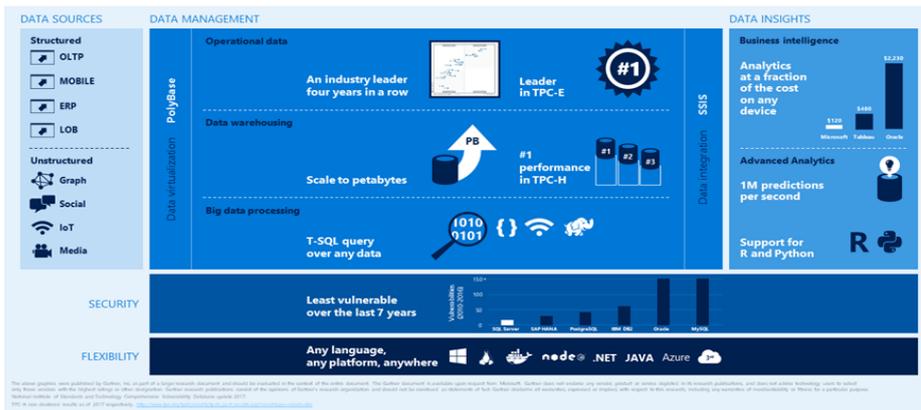
Adquisición inmediata	0
Adquisición en un mes	1
Adquisición en 3 meses	3
Adquisición en 6 meses o más	6
No adquirir	-

Entre los mencionados:

SQL SERVER 2017

SQL Server es una plataforma que cuenta con resultados comparativos del líder del sector TPC. Las comparativas de TPC-E miden una carga de trabajo de procesamiento de transacciones online (OLTP) representativa para los entornos modernos de los clientes. Las comparativas de TPC-E no se han diseñado para aprovechar las ventajas de las funciones de OLTP in-memory de SQL Server. Las comparativas de TPC-H miden el rendimiento de una carga de trabajo representativa de un almacén de datos. La carga de trabajo de las comparativas de TPC-H utiliza la tecnología actualizable de almacén de columnas in-memory de SQL Server para conseguir un excelente rendimiento de consultas.

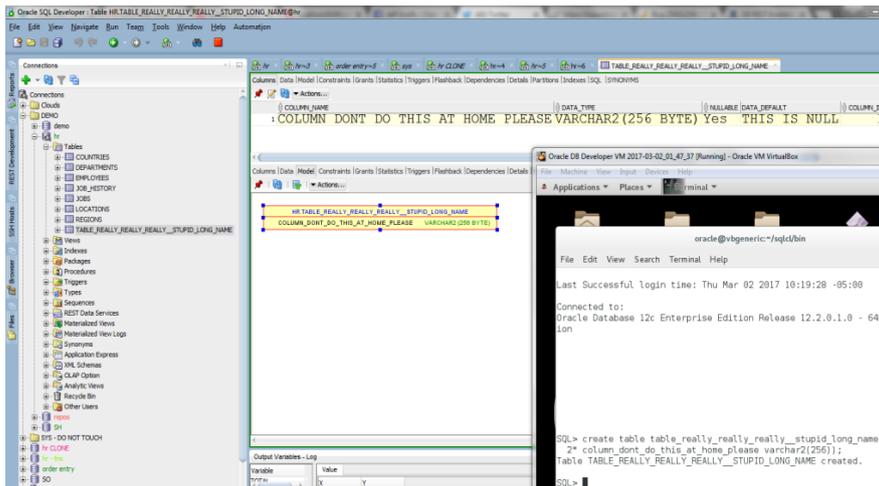
Power your entire data estate with SQL Server 2017



ORACLE 12 C RELEASE 2

Proporciona una mayor agilidad y escalabilidad para las implantaciones en la nube, su principal seña de identidad. Dadas las características de su arquitectura (de tenencia múltiple) y el doble formato de la tecnología de base de datos en memoria aplicado, esta base de datos reúne todos los requisitos necesarios para que los clientes que aún no lo han hecho se aproximen a las ventajas de la tecnología cloud y se entreguen al análisis en tiempo real y al fenómeno del big data, disciplina concebida para los datos a gran escala.



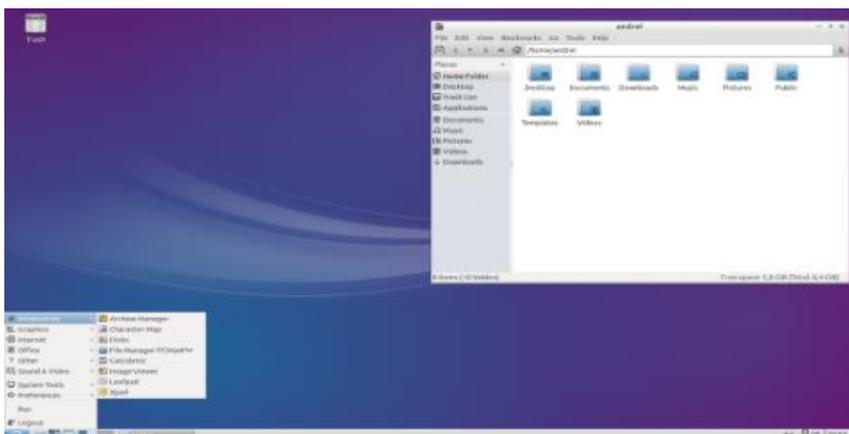


LUBUNTU

Una de las mejores distribuciones ligeras de Linux de 2018 es Lubuntu. Con escritorio LXDE, consume tan poca memoria RAM y CPU que funciona prácticamente a la perfección en cualquier ordenador antiguo.

Además, aunque obviamente es más limitada que otras distribuciones más completas, no llega a considerarse una distribución mínima. En ella tienes prácticamente todas las herramientas que tendrías en la versión vainilla de Ubuntu.

Es perfecta para nuevos usuarios en Linux, pues la interfaz de LXDE se parece ligeramente a la de Windows XP o Windows 7, con barra de tareas inferior y menú de inicio a la izquierda, aunque esto es configurable.



RED HAT

Red Hat es instalado con un ambiente gráfico llamado Anaconda, diseñado para su fácil uso por novatos. También incorpora una herramienta llamada Lokkit para configurar las capacidades de Cortafuegos.

La versión más reciente de la plataforma estrella de Red Hat introduce mejoras considerables de fiabilidad, rendimiento y escalabilidad. Su extenso repertorio de nuevas funciones proporciona al arquitecto, administrador de sistemas y desarrollador los recursos necesarios para innovar y gestionar con más eficacia.



DEEPIN OS

Deepin OS es una distribución de Linux estéticamente muy atractiva venida de China. Al igual que ocurrió con Solus, su nuevo entorno de escritorio ha inspirado a otros para adaptarlo a distribución que nada tienen que ver con esta.

La distribución de los menús y elementos en la interfaz recuerda a las tablets. Deepin es sencilla y limpia, sin demasiados adornos. No es exactamente ligera pero tampoco llega al consumo de recursos que podrían tener otras como Mint Cinnamon.

Es fácil de utilizar, aunque quizás no sea tan buena para utilizarla como distribución principal. En cualquier caso, vale la pena probarla.

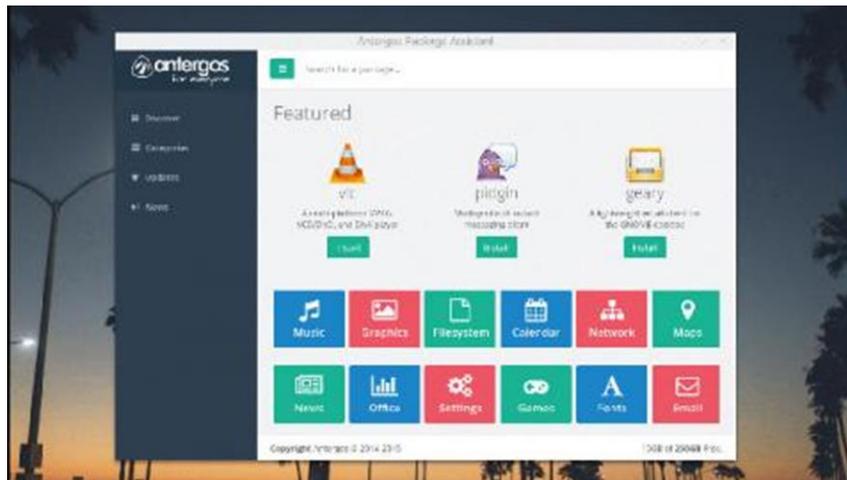


ANTERGOS

Antergos es otra de las mejores distribuciones de Linux de 2018 sin duda alguna. De origen español, Antergos tiene varias particularidades que la hacen destacar especialmente, sobre todo para usuarios ya experimentados en este sistema operativo.

Por ejemplo, durante la instalación puedes elegir directamente qué entorno de escritorio o qué aplicaciones quieres instalar. Así comenzarás con el sistema ya listo para echar a andar y ser utilizado con total normalidad.

En su versión XFCE, por ejemplo, Antergos es realmente ligera, aunque estéticamente quede algo lejos de otras distribuciones mucho más atractivas.



NITRUX

Llegamos ahora a una de las revelaciones. Entre las mejores distribución de Linux para probar en 2018, merece la pena hacerlo con Nitrox, aunque sea de forma limitada a una sesión Live sin instalación. Es probablemente una de las distribuciones más bonitas en cuanto a diseño.

Con mucho blanco y colores suaves -aunque es configurable- Nitrox ha conseguido hacerse un hueco entre las más descargadas del momento. Además, puedes elegir entre varios escritorios, dependiendo de los recursos de los que dispongas y del PC en el que la vayas a instalar.

KDE o QT son dos de las opciones, una muy pesada y otra muy ligera. En ambos casos los elementos de la interfaz pueden cautivarte.



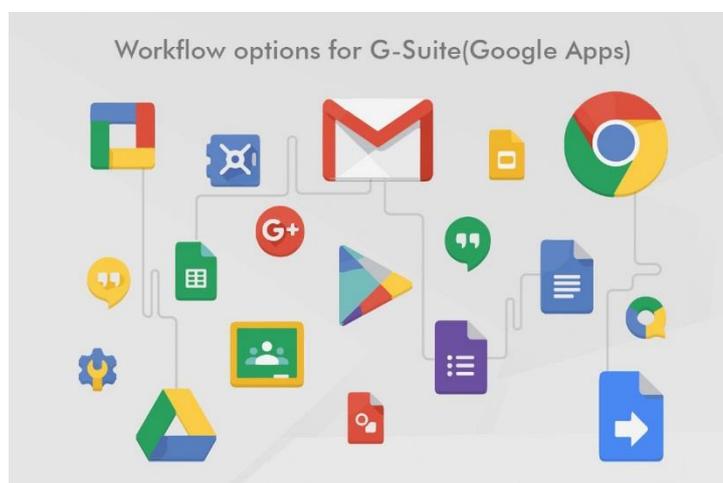
SENDBLASTER

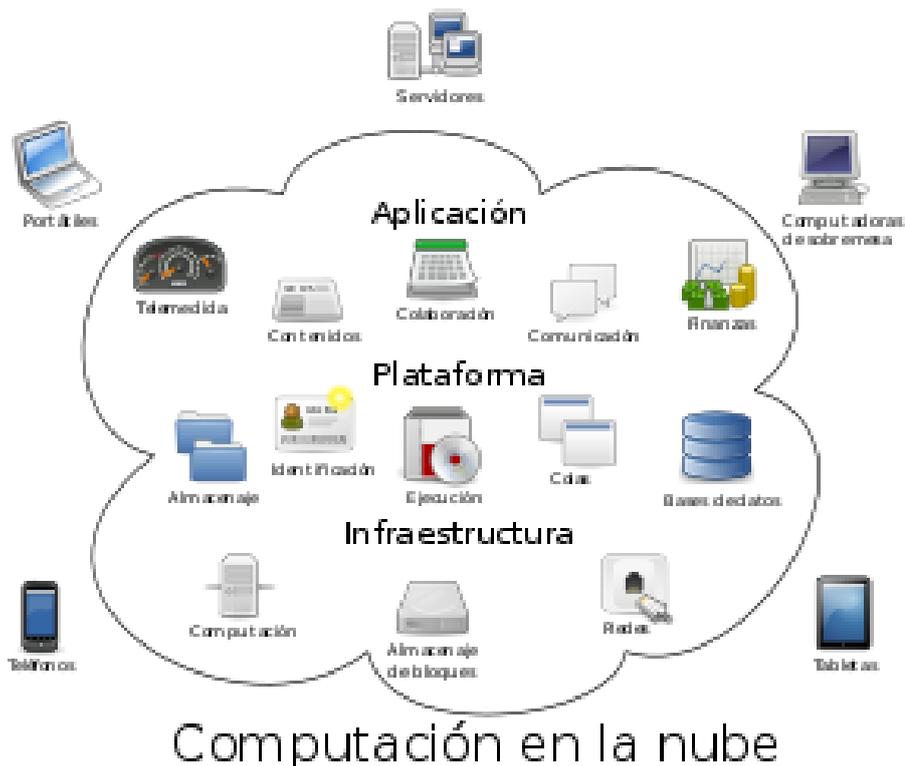
SendBlaster es el mejor software para el envío de correos masivos, que proporciona un conjunto completo de características que le permiten manejar fácilmente todos los aspectos de una campaña de marketing por correo electrónico. Crear sus propias plantillas de gráficos, gestión de la lista, envío de boletín de noticias y análisis de estadísticas de la campaña nunca ha sido más fácil de manejar.



Google Apps

Es una suite de software de herramientas de productividad y de computación en la nube y para la colaboración, ofrecen una suscripción a Google. Incluye las populares aplicaciones Web Google, incluyendo Gmail, Google Drive, Hangouts de Google, Google Calendar y Google Docs.





Arquitectura de datos

Dominio de los datos

- Se desarrolló como debe estar integrada en la base de datos, la información.
- Los responsables en el manejo de los datos deben estar administrados por un administrador de base de datos.
- Se estableció un modelo referencial de base datos que apoye la administración de los datos.

Categorización de los datos

- Se identificó las categorías de los datos: Metadatos, Datos transaccionales, Datos Maestros, Datos no estructurados (Archivos en Excel).

Responsables de Arquitectura de los datos.

- De acuerdo al Manual de Organización y Funciones se estableció los responsables de acuerdo estructura organizacional de la institución educativa

Pachacútec donde el coordinador de innovación y soporte tecnológico tiene gran protagonismo.

Sistema de Apoyo para la gestión de proyectos contemplados en el plan de tecnología de la información.

Con la finalidad de tener una plataforma de apoyo para la gestión de los proyectos propuestos en el PETI de la institución antes mencionada (administración, control y seguimientos de los proyectos en el tiempo) se ha diseñado una solución informática que facilitará la labor de la toma de decisiones al personal de dirección de la institución, para ello se utilizarán los datos generados a partir de los diversos proyectos y consumirá/compartirá información de otros sistemas existentes a través de Web Services(WS) . Está contemplado manejar tableros de control de mandos e indicadores de gestión que son importantes para que la alta dirección pueda tomar acciones anticipadamente en mejora de la gestión de la institución educativa.

En una época en se vuelve más importante el manejo de la información para la toma decisiones, en la que la correcta planificación de los proyectos es un factor clave para la correcta administración de los recursos que son responsabilidad de las autoridades de la institución (a nivel de inversión, tiempo y alcance de los proyectos a realizar en un plazo del tiempo de vida del respectivo plan). Se entiende que esta solución apoyara para la correcta gestión de los proyectos planificados y para cumplir con conseguir con los objetivos del negocio que son claves para el crecimiento y poder entregar mayores servicios a los estudiantes.

Dentro de la presentación de la solución de seguimiento se tiene contemplado una interface de validación al sistema que permitirá mantener perfiles de acceso (administrador del sistema, directivos, jefes de proyectos, y analistas)



Figura 63: Validación de acceso a la plataforma
Fuente: Elaboración propia

En la pantalla de la administración del sistema (consola administrativa de plataforma) permite tener el control completo para registro, seguimiento, reportes, mantenimiento y diagramas de alto impacto del planeamiento de proyectos que estarán incluidos en el documento PETI.



Figura 64: Consola Administrativa de Plataforma
Fuente: Elaboración propia

En la solución a implementar se contemplarán un cuadro de mando que permite visualizar de manera gráfica el seguimiento de los proyectos a nivel de porcentaje de avance, horas demandas, nivel de servicio de TI y plazos de cumplimiento. Se

hará un quiebre por año según la planificación operativa anual para el seguimiento del gasto presupuestal anual exigida a reportar por las instituciones del estado al ministerio de educación.



Figura 65 Seguimiento de Avance de ejecución de proyectos
Fuente: Elaboración propia

Se tiene contemplado que este reporte grafico puede ser explotado en otro formulario donde se muestre el detalle del mismo para mejor explicación de cada proyecto y las actividades que incluyen el desarrollo de cada uno considerando plazo de cumplimiento, costos y responsables.

La interfaz de usuario muestra una sección de 'Gestión de Proyectos' con los siguientes elementos:

- Filtros:** Campos para 'Nº Proyecto', 'Fecha Inicio', 'Etapa' (menú desplegable con '---Todos---'), 'Fecha Fin', 'Categoría' (menú desplegable con '---Todos---') y 'Estado' (menú desplegable con '---Todos---').
- Acciones:** Botones 'Limpiar' (naranja) y 'Filtrar' (azul).
- Gestionar Proyectos:** Sección con un selector 'Mostrar 100 registros' y un campo de búsqueda 'Buscar:'. Debajo hay una tabla con encabezados: 'Nº Proyecto', 'Categoría', 'Nombre', 'Tipo', 'Fecha Inicio', 'Fecha Fin Est.', 'Fecha Fin Real', 'Estado', 'Proc. Avance', 'Etapa Actual' y 'Opciones'. El cuerpo de la tabla muestra el mensaje 'Ningún dato disponible en esta tabla'.
- Footer de tabla:** 'Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros' y botones de navegación '<< < > >>'.

Figura 66: Consola de gestión de Proyectos PETI
Fuente: Elaboración propia

Así mismo contempla formularios de mantenimiento de cada proyecto con sus respectivos detalles, reportes detallados por actividades y estados de los proyectos en un momento determinado.

Nuevo Proyecto

Categoría: * ---Seleccione---

Nombre: *

Fecha Inicio: * 23/03/2020

Solicitante:

Descripción:

N° Proyecto:

Fecha Fin Estimada: *

Tipo: ---Seleccione---

Guardar Cerrar

Figura 67: Creación de Nuevo proyecto.
Fuente: Elaboración propia

Reportes

Horas
Horas acumuladas
Seleccionar

Cronograma Actividades
Programación de Actividades
Seleccionar

Estado del Proyecto
Situación actual de los proyectos
Seleccionar

Administrador Inicio

Copyright © 2019. Todos los derechos reservados. Version 1.5

Figura 68: Consola de generación de reportes
Fuente: Elaboración propia

Dentro de la fase de programación se tiene contemplado una consola que permitirá ver la disponibilidad del personal a de acuerdo a los recursos de personal de TI asignados por área funcional involucrada o responsable por cada proyecto. Se busca tener un control de los mismos a fin de poder hacer una correcta planificación y minimizar el no cumplimiento de lo planificado debido a que estos proyectos contribuyen a dar el soporte tecnológico para llegar a cumplir objetivos estratégicos de la institución en el objetivo de la nación de mejorar la calidad educativa a través de proyectos de tecnología de la información al servicios de los requerimientos usuarios y épocas de la globalización que exige a todas la entidades educativas desarrollar proyectos tecnológico multidisciplinarios en coordinación con todas las áreas con el espíritu de motivar a los estudiantes en el estudio de la ciencias y la necesidades de nuestro mundo cada vez más poblado, globalizado y donde las telecomunicaciones cada días más cobran una participación predeterminante y necesaria para mantener la cadena de negocio actual y compartir conocimientos entre los pueblos.

The image shows a web-based interface for activity scheduling. At the top, there is a 'Filtros' (Filters) section with the following elements:

- Estado:** A dropdown menu currently set to '---Todos---
- Fecha Inicio:** An input field with a calendar icon.
- Fecha Fin:** An input field with a calendar icon.
- Proyectos:** A dropdown menu currently set to '---Todos---
- Responsable:** A dropdown menu currently set to '---Seleccione---

Below the filters, there are two buttons: 'Limpiar' (Clear) and 'Filtrar' (Filter). The main section is titled 'Actividades' and contains a calendar for the month of 'marzo de 2020'. The calendar has columns for the days of the week (lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo) and rows for dates from 24 to 22. The current date is 'Hoy' (Today).

lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
24	25	26	27	28	29	01
02	03	04	05	06	07	08
09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22

Figura 69: Consola de programación de actividades por responsables.
Fuente: Elaboración propia

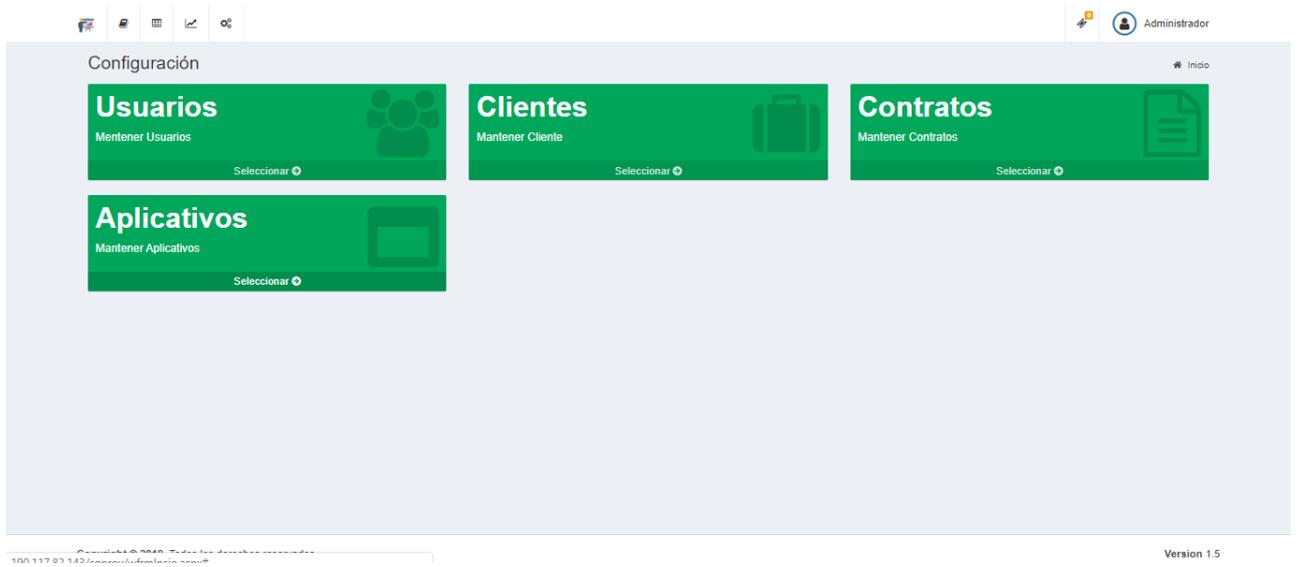
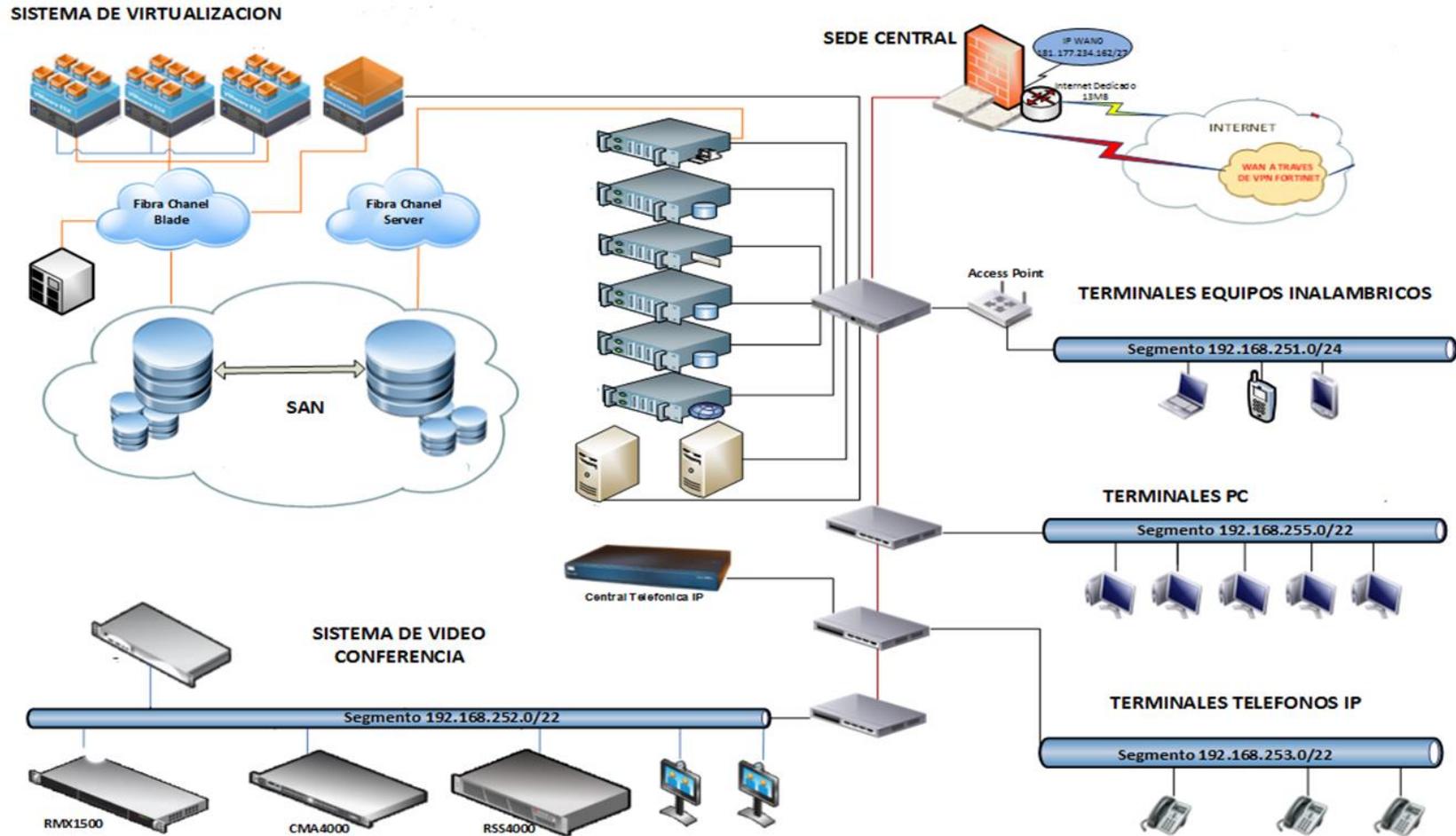


Figura 70: Mantenimiento de Tablas maestras
Fuente: Elaboración propia

Arquitectura de red de la Institución Educativa Pachacútec (Propuesta con la implementación de los proyectos contemplados en el PETI)



Topología de la Red (PROPUESTA)

