

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE RED DE DATOS EN LAS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA REGIÓN PIURA; 2016.**

PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF A DATA NETWORK IN THE
EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE PIURA REGION; 2016.

Autor

Víctor A. Ancajima-Miñan¹

¹Doctor en Ingeniería de Sistemas

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Dirección postal 051

vancajimam@gmail.com

RESUMEN

Esta tesis estuvo desarrollada bajo la línea de investigación denominada Implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental porque los datos no son manipulados y de corte transversal porque se realiza en un determinado tiempo. La muestra seleccionada son 8 instituciones educativas de la región, 48 trabajadores. Teniendo como resultado por dimensión lo siguiente: en la Tabla N° 24 se puede observar que en la dimensión 01, el 65% de los trabajadores encuestados NO están satisfechos con la actual red de datos, mientras el 35% afirmó que SI. En la dimensión 02, el 52% afirmó que NO existe los recursos que puedan utilizarse en la nueva implementación, mientras 48% afirmó que SI. Finalmente, en la dimensión 03, el 67% de trabajadores encuestados afirmó que la propuesta técnica y económica SI permite implementar una red adecuadamente, por lo que se puede concluir que la investigación es necesaria y viable tal como se confirman en el contraste de los resultados con la hipótesis.

Palabras clave: Red de datos, Tecnologías, Topologías, Transmisión.

ABSTRACT

This thesis was developed under the line of research called Implementation of Information and Communication Technologies (ICT) for the continuous improvement of quality in organizations in Peru, of the Professional School of Systems Engineering. The research had a design of non-experimental type because the data are not manipulated and cross-sectional because it is done in a certain time. The selected sample is 8 educational institutions of the region, 48 workers. Taking as a result by dimension the following: in Table N ° 24 it can be seen that in dimension 01, 65% of the workers surveyed are NOT satisfied with the current data network, while 35% affirmed that YES. In dimension 02, 52% affirmed that there are NO resources that can be used in the new implementation, while 48% affirmed that YES. Finally, in dimension 03, 67% of surveyed workers affirmed that the technical and economic proposal SI allows to implement a network adequately, so that it can be concluded that the research is necessary and viable as confirmed in the contrast of the results with the hypothesis.

Keywords: Data network, Technologies, Topologies, Transmission.

INTRODUCCIÓN

Existe una tendencia mundial en todos los campos de la actividad humana: económico, político, tecnológico, social, etc., hacia los sistemas abiertos, hacia la comunicación libre y sin barreras de unos pueblos con otros en lo económico y político, de un individuo con otro en lo social y de una computadora con otra en lo tecnológico, sin importar la marca, la compañía o el país donde se fabrica. Ésta es una tendencia inexorable, que está más allá de la voluntad de líderes políticos, individuos, técnicos o empresarios (1). Desde los inicios de la humanidad siempre ha existido la necesidad natural de comunicarnos, compartir ideas y ahora más, hiperactivamente, toda información.

Actualmente, en el mundo lleno de tecnología avanzada cada vez en constante evolución, es necesario que las empresas deban mantenerse informadas como clave del éxito para poder aprovecharlas y ser competitivos, así tener como herramienta que pueda contribuir en los objetivos empresariales, teniendo en cuenta que las tecnologías vienen demostrado ser un factor principal para un buen desarrollo empresarial obteniendo información en el procesamiento mediante una base de datos para las actividades que se realicen en una organización ayudando la optimización de los procesos (2).

Los sistemas de comunicación y conectividad en la actualidad, así como las tecnologías en general, se han convertido en un soporte importante y prioritario en las empresas e instituciones ya que estas contribuyen notablemente al logro de los objetivos organizacionales. En la actualidad las instituciones educativas se soportan mucho en las comunicaciones y en las tecnologías para poder ser competitivas y lograr un eficiente proceso de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo es fundamental que estos sistemas de comunicación y conectividad estén debidamente implementación de acuerdo a las normas y estándares vigentes que garantice un servicio permanente, estable y confiable.

Las Instituciones Educativas de nuestra Región Piura, tratan de brindar un servicio de alta calidad a sus estudiantes y su plana de docentes, pero no cuenta con una correcta implementación de redes de datos para un desarrollo efectivo de las instituciones.

No existe una comunicación equitativa entre todas las áreas de las instituciones. Falta de Seguridad en cuando a la filtración de contenidos no aptos para los estudiantes, logrando así el estudiante navegar por la Internet con la mayor tranquilidad sin tener en cuenta que tipo de contenido está observando. Las aulas no cuentan con ningún tipo de tecnologías de la información para su posible desarrollo de las clases, e incluso no cuentan con puntos de Internet para que pueda navegar y acceder a la red de manera más directa si tener que acercarse al área de cómputo para realizar alguna tarea o actividad planificada.

La presente investigación ha sido motivada en vista que se ha podido evidenciar que, si bien es cierto, las instituciones educativas han crecido en sus infraestructuras tecnológicas sin embargo este crecimiento no se ha realizado de una manera planificada ni en base a proyectos tecnológicos que tengan definido sus planes de crecimiento; lo cual ha generado, indiscutiblemente, una improvisación en las instalaciones del cableado y de toda la red de datos y comunicaciones de las instituciones educativas. Esta improvisación e instalaciones empíricas que no aplican ni respetan estándares generan problemas en el sistema de comunicaciones ocasionando que el servicio sea inestable, se corte con demasiada frecuencia y se interrumpa en forma permanente.

Debido a esta importante misión de las redes es que la presente investigación propone solucionar esta problemática para que implementen infraestructuras de sistemas de redes de comunicaciones que cumplan las normas y los estándares para que garanticen un servicio estable y de calidad.

Por lo antes expuesto, se propuso el enunciado del problema: ¿De qué manera se puede implementar una Red de Datos en las Instituciones Educativas de la Región Piura, para mejorar el servicio de conectividad y comunicaciones?

Con la finalidad de dar solución a la problemática planteada se propuso como objetivo general lo siguiente: Realizar una propuesta para la Implementación de la Red de Datos en las Instituciones Educativas en la Región Piura para mejorar el servicio de conectividad y comunicaciones.

MÉTODOS

De acuerdo con Saéz (3), en el año 2017, el diseño no experimental hace referencia al proceso de indagación en el que se recogen datos sin intentar inducir ningún cambio. También se le conoce como investigación *expost-facto*, pues los hechos y variables ya ocurrieron y se observan las variables en su contexto. En definitiva, la investigación no experimental se realiza sin manipular las variables independientes, es retrospectiva debido a que se basa en variables de hechos que ya ocurrieron. Se distinguen entre diseños transeccionales (transversales) y longitudinales.

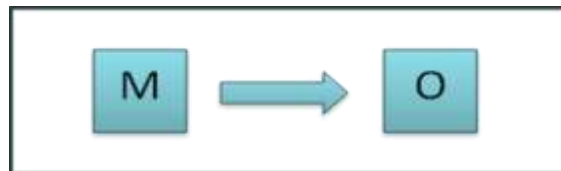
En la investigación con diseño no experimental a través de diseños transeccionales, el estudio se centra en un momento determinado. Pueden ser descriptivos cuando miden y destacan relaciones entre variables de modo individual y correlacionales, si establecen relaciones entre variables.

Tipo cuantitativo. Según Hernández, Fernández y Baptista (4), en el año 2006, definen a la investigación como un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno. En el enfoque cuantitativo los planteamientos a investigar son específicos desde el inicio del estudio. Además, las hipótesis se establecen previamente, esto es, antes de recolectar y analizar los datos. La recolección se fundamenta en la medición y análisis de procedimientos estadísticos. Nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de los fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares.

La investigación tiene un nivel descriptivo. Según Niño (5), en el año 2011, su propósito es describir la realidad como objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis. Se entiende como el acto de representar por medio de palabras las características de fenómenos, hechos, situaciones, cosas, personas y demás seres vivos, de tal manera que quien lea o interprete, los evoque en la mente. En razón de que la descripción se emplea como un instrumento para otros tipos de investigación, por ejemplo la experimental o la

explicativa, muchos consideran que la investigación descriptiva es sólo un método o una técnica. Sea o no un tipo de investigación, el hecho es que es muy empleada en varios campos científicos, tanto en modalidades de investigación cualitativa como cuantitativa.

Gráficamente:



Dónde:

Población = delimitada.

Muestra = seleccionada

Población y muestra

Se ha estructurado que la población ha sido delimitada por trabajadores con relación sumamente directa con el título, con referente a redes de datos.

La muestra, esta ha quedado seleccionada en 8 instituciones educativas de la región, 48 trabajadores; se utilizó como técnica de selección de muestreo, la no probabilística, de juicio o intencional.

Técnicas e instrumentos

Se utilizó la técnica de la encuesta, la cual es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación (como sí lo hace en un experimento). Los datos se obtuvieron a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, formada de la empresa, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos.

Plan de análisis de datos

A partir de los datos que se obtuvieron, se creó una base de datos temporal en el software MS Excel 2016, y se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro de la encuesta dada permitiendo así resumir los datos en un gráfico que muestra el impacto global de las mismas.

RESULTADOS

Tabla Nro. 1: Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las tres dimensiones de la investigación; con respecto Propuesta planteada.

DIMENSIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				MUESTRA	
	Si	%	No	%	n	%
Nivel de satisfacción actual de la red de datos	17	35	31	65	48	100
Existencia de recursos que puedan utilizarse en la nueva implementación	23	48	25	52	48	100
Propuesta técnica y económica permite implementar una red	32	67	16	33	48	100

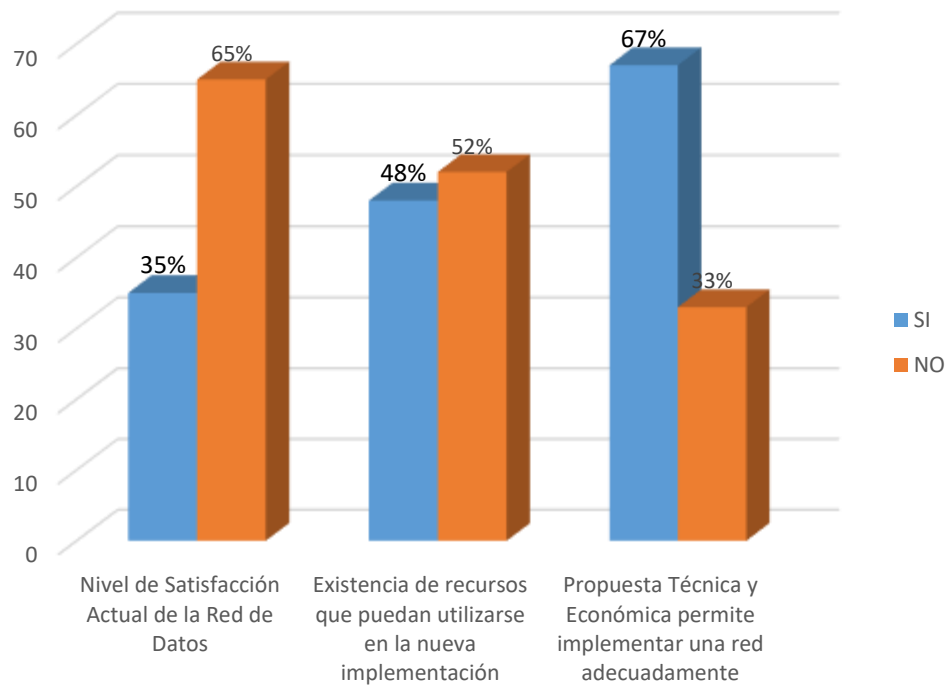
Fuente: Origen del cuestionario acerca de las tres dimensiones definidas en la investigación, para la propuesta planteada.

Aplicado por: Ancajima, V.; 2016.

En la Tabla Nro. 1 se puede observar que en la dimensión 01, el 65% de los trabajadores encuestados NO están satisfechos con la actual red de datos, mientras el 35% afirmó que SI. En la dimensión 02, el 52% afirmó que NO existe los recursos que puedan utilizarse en la nueva implementación, mientras 48% afirmó que SI. Finalmente 67% de trabajadores encuestados afirmó que la propuesta técnica y económica SI permite implementar una red adecuadamente.

Gráfico Nro. 1: Resumen General de las Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las tres dimensiones de la investigación; con respecto Propuesta planteada.



Fuente: Tabla Nro. 1.

DISCUSIÓN

El objetivo general de la presente investigación es: Realizar una propuesta para la Implementación de la Red de Datos en las Instituciones Educativas en la Región Piura; 2016, para mejorar el servicio de conectividad y comunicaciones. En este sentido para poder cumplir con este objetivo es necesario realizar una evaluación de la situación actual a fin de que este diseño identifique claramente los requisitos y pueda cubrir las exigencias de la entidad a través de una propuesta de mejora seria y técnica.

Para realizar esta sección de análisis de resultados se diseñó un cuestionario agrupado en 03 dimensiones y luego de los resultados obtenidos e analizados, se presenta lo siguiente:

1. Teniendo en cuenta la primera dimensión: Nivel de Satisfacción Actual de la Red de Datos, la Tabla Nro. 1 se observó que el 65% de los encuestados NO está satisfecho con la actual red de datos, mientras el 35% afirmó que SI, este resultado es similar al que obtuvo Valverde (6), consiguió como resultado para una dimensión similar a la presente, un resultado de 85% de insatisfacción. Esta coincidencia en los resultados se justifica porque en las instituciones educativas se evidencia que el sistema de comunicaciones tiene considerables deficiencias, esto debido a que el diseño de la misma NO cumple con ningún estándar establecido, así mismo en las oficinas de la institución no pueden compartir información a través de la red, los archivos solo se pueden imprimir si tienen conectada una impresora de forma local, los cables de red se encuentran a la intemperie.
2. Teniendo en cuenta la segunda dimensión: Existencia de recursos que puedan utilizarse en la nueva implementación, en la Tabla Nro.1 se puede apreciar que el 52% de los encuestados afirma que NO existe los recursos que puedan utilizarse en la nueva implementación, mientras 48% afirmó que SI. En consecuencia, se analiza que los trabajadores son conscientes de la necesidad e importancia del diseño e implementación de la red para permitir la transferencia de datos porque otorgan beneficios positivos para la interconexión de las oficinas

y por ende harían más eficiente el trabajo de los administrativos, este resultado es similar con lo propuesto por Salcedo (7), en su investigación consiguió un resultado de 100% de satisfacción, ya que al igual que la presente investigación la propuesta del autor está basada en las normas del cableado estructurado lo que le permite asegurar una solución óptima a los problemas de la institución.

3. Teniendo en cuenta la tercera dimensión: Propuesta Técnica y Económica permite implementar una red adecuadamente, la Tabla Nro.1 se puede observar que el 67% de los encuestados afirma que la propuesta técnica y económica SI permite implementar una red adecuadamente, mientras 33% afirmó que NO, este resultado es similar al que obtuvo Muñoz (8), en el año 2013.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos de los cuestionarios de la investigación se desprende que es necesario y viable propuesta para permitir la transferencia de datos entre las diferentes áreas administrativas y el trabajo académico con los estudiantes; estos resultados coinciden con lo propuesto en la hipótesis principal, por lo que se concluye que dicha hipótesis queda aceptada.

Además se concluye lo siguiente:

1. En lo que respecta a la dimensión: Nivel de Satisfacción Actual de la Red de Datos, en la Tabla Nro.1 se observar que el 65% de los encuestados expresó que NO está satisfecho con la actual red de datos, este resultado confirma lo indicado en el primer objetivo específico sobre la necesidad de éste estudio sobre cableado estructurado.
2. En cuanto a la dimensión: Existencia de recursos que puedan utilizarse en la nueva implementación, en la Tabla Nro. 1 se aprecia que el 52% de los encuestados afirma que NO existe los recursos que puedan utilizarse en la nueva implementación el sentido de que la propuesta planteada basada en las normas de cableado estructurado otorgan beneficios positivos para la comunicación de las oficinas y por ende harían más eficiente el trabajo de los administrativos docentes y estudiantes.
3. En la Tabla Nro.1, se observa que el 67% de los encuestados afirma que la propuesta técnica y económica SI permite implementar una red adecuadamente; éste resultado permite apreciar la viabilidad de la implementación ya que en algunos casos se cuenta con equipos de cómputo y dispositivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. C. R. Redes de computadoras.. México, D.F., :, MX: Instituto Politécnico Nacional; 2002.
2. Y. B. Sistema de Gestión de la información relacionada con la disciplina laboral en los joven Club de la provincia de Holguín.. Holguín;; 2007.
3. J. S. Investigación educativa.. Fundamentos teóricos, procesos y elementos prácticos (enfoque práctico con ejemplos. , Esencial para TFG, TFM y Tesis), ; marzo 2017. Report No.: Editorial UNED. Madrid, España,;
4. Hernández R FCBP. Metodología de la Investigación México: McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V.. ; 1991.
5. V. N. Metodología de la Investigación: diseño y ejecución.. , Bogotá, CO; 2011. Report No.: Ediciones de la U.
6. Callao MPMd.. [Online].; ; 2001 [cited 2016.. Report No.: Available from: <http://www.minedu.gob.pe/institucional/historia.php>.
7. peruana Isle. IV T. , [Online]; 2004 [cited 2016.
8. CC. MR. Diseño de una Red de Telecomunicaciones de Banda Ancha para la Región Tumbes. Lima: Universidad Pontificia Católica del Perú, Facultad de Ciencia e Ingeniería; 2013.
9. Yalan Castillo J, Palomino Paniora L. Implementación de un Datamart como una solución de Inteligencia de Negocios para el área de logística de T-Impulso. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática; 2013.