



UPP
Universidad Privada de Pucallpa

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS

**Inteligencia de Negocios con Power BI y las Redes de
Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali
2021**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Gaston Laura Caballero

ASESOR

Mg. Adrian Marcelo Sifuentes Rosales

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistemas de Gestión de Información y Conocimiento

Sub línea:

Inteligencia de negocios y Big data

UCAYALI – PERÚ

2022

JURADO EVALUADOR



.....
Dra. Lila Ramirez Zumaeta
Presidente



.....
Mg. Cesar Dolores Aliaga Rojas
Secretario



.....
Mg. Gino Javier Pinedo Vargas
Vocal



.....
Mg. Adrian Marcelo Sifuentes Rosales
Asesor

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD PRIVADA DE PUCALLPA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Año de la soberanía y fortalecimiento nacional”

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE**

INGENIERO DE SISTEMAS

En la Ciudad de Pucallpa, siendo las 11: 08 am del día Lunes 12 de diciembre del 2022, a través de la modalidad virtual, se dio inicio el acto de sustentación de la TESIS titulada: “INTELIGENCIA DE NEGOCIOS CON POWER BI Y LAS REDES DE COMUNICACIONES EN LA DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DE UCAYALI, 2021” elaborado por el bachiller GASTON LAURA CABALLERO.

El Presidente da inicio al acto público de sustentación de tesis, con los miembros del Jurado Evaluador integrado por los docentes: **Presidente Dra. Lila Ramirez Zumaeta, Secretario Mg. Cesar Dolores Aliaga Rojas y Vocal Mg. Gino Javier Pinedo Vargas**; designados con RESOLUCIÓN N°155-2022-UPP-FIS de fecha 22 de noviembre del 2022; luego el señor presidente instó al secretario a la lectura de la Resolución de aprobación de tesis.

Acto seguido el Presidente del Jurado invitó a iniciar su exposición, al bachiller GASTON LAURA CABALLERO, para que seguidamente absolviera las preguntas de cada jurado en su área.

Al terminar la sustentación, el Presidente indica a los bachilleres y público en general, que el jurado se retira para la deliberación.

Después de deliberar en forma reservada el Jurado emitió la calificación general, de cuyo resultado se establece que el bachiller GASTON LAURA CABALLERO fue:

- Aprobado por Excelencia 19-20
- Aprobado por Unanimidad 17-18
- Aprobado por Mayoría 14-16
- Desaprobado por Mayoría 11-13
- Desaprobado por Unanimidad 00-10

Reiniciando el acto público, se dio lectura a la presente Acta dando por aprobado por Mayoría con nota 15 que los Miembros del Jurado la suscriben en señal de conformidad. **Realizado el juramento de honor y las felicitaciones de los miembros del jurado**, el Presidente dio por concluido el acto de sustentación siendo las 12:02 pm Horas del mismo día, de lo que se da fe.



Dra. Lila Ramirez Zumaeta
Presidente



Mg. Cesar Dolores Aliaga Rojas
Secretario



Mg. Gino Javier Pinedo Vargas
Vocal

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

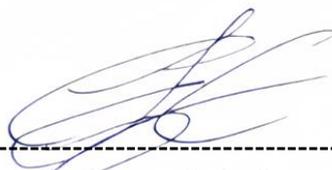
Yo, Gaston Laura Caballero, identificado con DNI N° 42078339, Bachiller en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Privada de Pucallpa, con la tesis titulada: “Inteligencia de Negocios con Power BI y las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021”.

Declaro bajo juramento que:

1. La presente investigación es autoría del suscrito.
2. En su redacción he respetado normas de citas y referencias, no existiendo plagio total o parcial.
3. No existe auto plagio, es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos contenidos y los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mis acciones se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Pucallpa.

Pucallpa, 07 de octubre del 2022



Gaston Laura Caballero
DNI N° 47599468

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD
PRIVADA DE PUCALLPA

Constancia de Originalidad de trabajo de Investigación N° 112

Pucallpa 15 de noviembre del 2022

Yo, Dr. JAIME AUGUSTO ROJAS ELESCANO, informo a la decanatura y a quien corresponda que se presentó a mi despacho el informe de tesis titulado: "INTELIGENCIA DE NEGOCIOS CON POWER BI Y LAS REDES DE COMUNICACIONES EN LA DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD DE UCAYALI 2021", perteneciente al bachiller: GASTON LAURA CABALLERO.

Facultad : Ingeniería de Sistemas
Escuela : Ingeniería de Sistemas
Asesor : Mg. Adrian Marcelo Sifuentes Rosales

Habiendo realizado la verificación de coincidencia con el Software Antiplagio PlagScan, los resultados de similitud fueron 21,8%. El cual está en los parámetros aceptados por las normas de la Universidad Privada de Pucallpa, que es máximo el 30%, por consiguiente, esta Coordinación da su aprobación de conformidad de la aplicación de la prueba de similitud y se autoriza a los bachilleres a continuar con el trámite administrativo correspondiente.

Es todo por informar a su despacho señor Decano.

Atentamente,

Dr. Jaime Augusto Rojas Elescano
Coordinador de Investigación de la UPP - FIS

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres Nestor Laura y Ludith Caballero quienes con todo su apoyo y cariño me inculcaron siempre conseguir lo que deseo, si en verdad lo deseo lo conseguiré.

Gaston Laura Caballero

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada de Pucallpa, a la facultad de Ingeniería de Sistemas y a todos mis maestros por los valiosos conocimientos que me impartieron y que fueron la base para la realización de esta investigación.

Al Ing. David Ponce López, por su apoyo y asesoramiento en la realización del presente trabajo.

A los funcionarios administrativos y asistenciales de la Dirección Regional de Salud de Ucayali por el apoyo constante que me brindaron a lo largo de la realización de mi tesis, y la valiosa información que aportaron a esta investigación.

A la Ing. Laura Rosa del Águila Cardenas Directora de Salud Ambiental por brindarme su preciado tiempo y facilitarme la información necesaria para mi investigación.

A mi querida familia por guiarme, ayudarme, y estar a mi lado en cada momento de mi vida y especialmente a lo largo de mi formación profesional.

Gaston Laura Caballero

RESUMEN

La Tesis titulada: Inteligencia de Negocios con Power BI y las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021, tuvo como objetivo: Determinar en qué medida la Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021. Se formuló como hipótesis general de la Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona significativamente con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021. La Metodología de investigación utilizada para la investigación es de tipo aplicativo, nivel descriptivo y diseño correlacional. Se ha empleado la técnica de la encuesta y como instrumento los cuestionarios para describir las variables, dimensiones e indicadores de estudio, la muestra del objeto de estudio estuvo conformada por los 26 trabajadores de la Dirección Regional de Salud de Ucayali, a quienes se les aplicó como instrumento de recolección de datos el cuestionario, el mismo que fue elaborado a partir de la técnica de la encuesta, los resultados de la investigación concerniente a la variable Inteligencia de Negocios con Power BI, de acuerdo a la tabla 2 y figura 1, se observa que, un 38.5% de los encuestados indico que es bueno, el 26.9% indicó que Casi siempre, el 26.9% indicó a veces, el 7.7% indico Casi nunca, lo que evidencia la percepción de los trabajadores de la Dirección Regional de Salud de Ucayali que el uso de Inteligencia de Negocios con Power BI es adecuado, y los resultados de la variable Redes de Comunicaciones mostradas en la tabla 6 y figura 5, se observa que, el 7.7% de trabajadores respondieron que se realizan Casi nunca, el 26.9% a veces, el 19.2% casi siempre y el 46.2% respondió que siempre, no hubo respuestas acerca de nunca, lo que evidencia que bajo la percepción de los trabajadores de la Dirección Regional de Salud, sobre Redes de comunicaciones es adecuado.

Los resultados fueron analizados en el programa estadístico SPSS, lográndose en la investigación un nivel significativa $P = 0.000 < 0.05$ Spearman con lo que se demostró que existe una relación directa y significativa positiva entre el Inteligencia de Negocios con Power BI y las Redes de Comunicaciones. Se llegó a la conclusión que al obtener un valor r estimado con el coeficiente de correlación de Spearman indica que sí existe relación significativa entre entre la Inteligencia de

Negocios con Power BI y las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.

Palabras Claves: Inteligencia de negocios, extracción, análisis, visualización, redes de comunicaciones.

ABSTRACT

The Thesis entitled: Business Intelligence with Power BI and Communications Networks in the Regional Health Directorate of Ucayali 2021, had as its objective: Determine to what extent Business Intelligence with Power BI is related to Communications Networks in the Directorate Regional Health of Ucayali 2021. It was formulated as a general hypothesis of Business Intelligence with Power BI is significantly related to the Communications Networks in the Regional Health Directorate of Ucayali 2021. The Research Methodology used for the research is of an application type, descriptive level and correlational design. The survey technique has been used and as an instrument the questionnaires to describe the variables, dimensions and study indicators, the sample of the object of study was made up of the 26 workers of the Regional Directorate of Health of Ucayali, to whom it was applied as a data collection instrument the questionnaire, the same one that was elaborated from the survey technique, the results of the investigation concerning the Business Intelligence variable with Power BI, according to table 2 and figure 1, are observed that 38.5% of the respondents indicated that it is good, 26.9% indicated that Almost always, 26.9% indicated sometimes, 7.7% indicated Almost never, which shows the perception of the workers of the distribution Direccion Regional de Salud de Ucayali that the use of Business Intelligence with Power BI is adequate, and the results of the Communication Networks variable shown in table 6 and figure 5, it is observed that 7.7% of workers responded 26.9% sometimes, 19.2% almost always and 46.2% responded that they are always done, there were no answers about never, which shows that in the perception of the workers of the Regional Health Directorate, on Communications networks is adequate.

The results were analyzed in the statistical program SPSS, achieving a significant level $P = 0.000 < 0.05$ Spearman in the investigation, which showed that there is a direct and significant positive relationship between Business Intelligence with Power BI and Communications Networks. It was concluded that obtaining an estimated r value with Spearman's correlation coefficient indicates that there is a significant relationship between Business Intelligence with Power BI and Communications Networks in the Regional Health Directorate of Ucayali 2021.

Keywords: Business intelligence, extraction, analysis, visualization, communication networks.

ÍNDICE

PORTADA.....	I
JURADO EVALUADOR.....	ii
ACTA DE SUSTENTACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	x
ÍNDICE	xii
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xv
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Formulación de objetivos.....	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. Justificación de la investigación	4
1.4.1. Justificación teórica.....	4
1.4.2. Justificación práctica.....	4
1.4.3. Justificación metodológica.....	4
1.4.4. Justificación Social:.....	4
1.5. Delimitaciones del estudio	5
1.5.1. Delimitación espacial	5
1.5.2. Delimitación temporal	5
1.5.3. Delimitación teórica.....	5
1.6. Viabilidad del estudio	5
1.6.1. Viabilidad técnica	5
1.6.2. Viabilidad financiera	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes del problema.....	7
2.2. Bases teóricas	12
2.3. Definición de términos básicos.....	22

2.4.	Formulación de hipótesis.....	24
2.4.1.	Hipótesis general.....	24
2.4.2.	Hipótesis específicas	24
2.5.	Variables	25
2.5.1.	Definición conceptual de la variable	25
2.5.2.	Definición operacional de la variable	25
2.5.3.	Operacionalización de la variable	27
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		29
3.1.	Diseño de la investigación	30
3.2.	Población y muestra	31
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
3.4.	Validez y confiabilidad del instrumento	33
3.5.	Técnicas para el procesamiento de la información.....	33
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN		35
4.1.	Presentación de resultados	35
4.1.1.	Variable 1: Inteligencia de Negocios con Power BI.....	35
4.1.2.	Variable 2: Redes de comunicaciones	39
4.1.3.	Prueba de Hipótesis General.....	43
4.1.4.	Prueba de Hipótesis Específicas	45
4.2.	Discusión.....	51
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		54
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		56
ANEXOS.....		57
Anexo 1: Matriz de consistencia		57
Anexo 2: Matriz de validación.		58
Anexo 3: Confiabilidad del instrumento		64
Anexo 4: Cuestionario		65
Anexo 5: Autorización para realizar encuesta		67
Anexo 6: Base de datos		68
Anexo 7: Evidencias (imágenes y/o fotos).....		70

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Índice de tablas

Tabla 1. Conclusión de expertos acerca del instrumento de recolección de datos.	33
Tabla 2: Niveles obtenidos sobre Inteligencia de Negocios con Power BI.....	35
Tabla 3: Niveles obtenidos sobre Extracción de datos	36
Tabla 4: Niveles obtenidos sobre análisis de datos.....	37
Tabla 5: Niveles obtenidos sobre visualización de datos	38
Tabla 6: Niveles obtenidos sobre Redes de comunicaciones.....	39
Tabla 7: Niveles obtenidos sobre Topología de redes	40
Tabla 8: Niveles obtenidos sobre Protocolos de interconexión	41
Tabla 9: Niveles obtenidos sobre Seguridad en redes.....	42
Tabla 10: Correlaciones Variable Inteligencia de Negocios con Power BI con Variable Redes de Comunicaciones	44
Tabla 11: Correlaciones dimensión Extracción de datos con Redes de Comunicaciones	46
Tabla 11: Correlaciones dimensión Análisis de datos con Redes de Comunicaciones ...	48
Tabla 12: Correlaciones dimensión Visualización de datos con Redes de Comunicaciones	50

Índice de figuras

Figura 1: Niveles obtenidos sobre Inteligencia de Negocios con Power BI	35
Figura 2: Niveles obtenidos sobre Extracción de datos	37
Figura 3: Niveles obtenidos sobre análisis de datos	38
Figura 4: Niveles obtenidos sobre visualización de datos	39
Figura 5: Niveles obtenidos sobre Redes de comunicaciones.....	40
Figura 6: Niveles obtenidos sobre Topología de redes.....	41
Figura 7: Niveles obtenidos sobre Protocolos de interconexión	42
Figura 8: Niveles obtenidos sobre Seguridad en redes	43
Figura 9: Dispersión Dimensión Extracción de datos con Redes de Comunicaciones. ...	44
Figura 10: Dispersión Dimensión Extracción de datos con Redes de Comunicaciones. .	46
Figura 11: Dispersión dimensión Análisis de datos con Redes de Comunicaciones.....	48
Figura 12: Dispersión dimensión dimensión Visualización de datos con Redes de Comunicaciones.	50

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal de demostrar el grado de relación que existe entre la Inteligencia de Negocios con Power BI y las Redes de Comunicaciones.

La investigación parte de la necesidad de las organizaciones en brindar mejores servicios de información mediante la aplicación de la Inteligencia de Negocios con Power BI.

Por tal motivo esta tesis se basa en analizar la aplicación de Inteligencia de Negocios Power BI en la institución con respecto a las Redes de Comunicaciones, el cual se ha guiado a través de los siguientes capítulos que se detallan a continuación:

En el Capítulo I: Planteamiento Metodológico, se describe la realidad problemática, las delimitaciones de la investigación, la definición del problema, los objetivos e hipótesis del proyecto. Además, se define el tipo y nivel de investigación, así como el método y diseño de la misma.

En el Capítulo II: Marco Referencial, se denotan el marco teórico de la investigación, el cual incluye los antecedentes de la investigación teniendo como referencia tesis, libros y artículos científicos, sobre la aplicación de Inteligencia de Negocios para optimizaciones en diversos procesos. Así como detallar conceptos relacionados al proceso de estudio.

En el Capítulo III: Metodología; Se toman en cuenta el diseño de la investigación y la población y muestra.

En el Capítulo IV: Análisis de Resultados y Contrastación de la Hipótesis; Se realizó la aplicación de Inteligencia de Negocios, es la parte más importante de la tesis ya que se desarrolla las fases de la metodología.

Se realiza el análisis estadístico de la información obtenida durante el proceso de aplicación de la metodología, la interpretación de los resultados y afirmar la validez de la hipótesis de investigación. En primer lugar, se describe la población y muestra, el nivel de confianza, tamaño de muestra representativa, análisis e interpretación de los resultados genéricos, específicos y numéricos, así

como el grado de significancia, se realiza la contratación de la hipótesis para demostrar el resultado.

En el Capítulo V: Las Conclusiones y Recomendaciones, explican las conclusiones pertinentes de los resultados obtenidos, también se formulan las recomendaciones, consejos, advertencias, opiniones y comentarios sobre los resultados de los indicadores de la aplicación de la Inteligencia de Negocios y la situación actual.

Al final se presentan las referencias bibliográficas, apéndices, anexos y un glosario de términos.

La presente tiene el fin de encontrar las variables que realmente afectan dicho proceso y proponer una mejora sustentable en el tiempo, una mejora que si se controla adecuadamente no permitirá repetir los errores del pasado.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Plantea

1.2. miento del problema

A nivel internacional las organizaciones buscan construir un futuro mejor y más saludables para las personas de todo el mundo y se esfuerza por luchar contra las enfermedades, ya sea infecciosas, como la gripe o enfermedades no transmisibles como el cáncer y las cardiopatías entre otros, por lo que es necesario que la información de salud esté debidamente organizada y analizadas para la toma de decisiones. La tecnología de salud ha llegado con gran impacto sobre las vidas de los pacientes por que la ciencia y la ingeniería desarrollan medicamentos, desarrollan soluciones para todos los sectores sanitarios, detección de diagnósticos, tratamientos, control y seguimiento, así como son necesarias las tecnologías para el manejo y análisis de información y su distribución a través de las redes informáticas.

En Perú, existe una política de salud descentralizada basada en redes integradas de salud para el beneficio de la salud y el bienestar de la población asegurando la tecnología de punta que sin duda la inserción de citas médicas electrónicas, el uso de historias clínicas digitales, manejo de información, permite ofrecer una mejor atención al paciente, reducir costos elevados y la satisfacción laboral del personal de salud, así como la toma de decisiones a nivel nacional. Para ello es necesario el registro, análisis y presentación de la información, así

como redes de comunicaciones adecuadas a nivel nacional para la toma de decisiones.

La Dirección Regional de Salud de Ucayali es una institución pública cuya misión es la de promover la salud y prevenir la enfermedad, a través del empoderamiento comunitario, de nuevos estilos de vida y cambios de comportamiento en el marco de respecto a su cultura e identidad; garantizando la atención integral de salud de todos los habitantes de la Región.

La Dirección Regional de Salud de Ucayali para el desarrollo de sus actividades informáticas y sistemas cuenta con la Dirección de Estadística e informática y Telecomunicaciones.

Debido a la Emergencia Sanitaria que vive nuestra región y país es necesario la implementación de un sistema de información que visualice datos de fácil entendimiento y análisis permitiendo guiar al usuario a lo que es más importante, sustentar la toma de decisiones sobre los principales indicadores de salud de la región de Ucayali orientada a mejorar los servicios el mismo que debe llegar a toda la población de la región mediante una adecuada red de telecomunicaciones.

El problema identificado, es debido a lo siguiente:

- Los reportes de toma de decisiones no satisfacen las necesidades de los usuarios.
- Inadecuada red de comunicaciones en la región.
- Los reportes de toma de decisiones no se realizan a tiempo.

En conclusión, se debe a un inadecuado uso de Inteligencia de Negocios y la red de comunicaciones.

Después de realizar el análisis, el problema se plantea de la siguiente manera:

¿En qué medida la Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021?

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿En qué medida la Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿En qué medida la Extracción de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021?
- ¿En qué medida el Análisis de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021?
- ¿En qué medida Visualización de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar en qué medida la Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar en qué medida la Extracción de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.

- Determinar en qué medida el Análisis de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.
- Determinar en qué medida Visualización de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

La Inteligencia de Negocios con Power BI permitió la solución del problema planteado ya que con su implementación permitió facilitar el significado de los reportes de representaciones numéricas obteniendo una adecuada información para la toma de decisiones con apoyo de una adecuada red de telecomunicación.

1.5.2. Justificación práctica.

La Inteligencia de Negocios con Power BI, y las redes de comunicaciones con tecnologías, técnicas y métodos de ingeniería nos sirvieron para la mejora de manejo de información.

1.5.3. Justificación metodológica.

Los lineamientos del proceso de investigación científica se siguieron en la presente tesis, la metodología de investigación utilizado en la presente investigación fue el método deductivo porque se trabajó de lo general a lo específico.

1.5.4. Justificación Social:

Porque nuestra población objetiva fueron los trabajadores de la Dirección Regional de Salud de Ucayali. Ellos como población económicamente activa (PEA) y con mayor proporción de responsabilidades familiares se buscan una responsabilidad social laboral con la institución.

1.6. Delimitaciones del estudio

1.6.1. Delimitación espacial

La investigación se realizó en el ámbito territorial de la Dirección de Estadística e Informática y Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Salud de Ucayali, ubicado específicamente en el Jr. Carmen Cabrejos N° 549.

1.6.2. Delimitación temporal

El presente trabajo de investigación se realizó en los meses de: setiembre, octubre, noviembre y diciembre del segundo semestre del 2021.

1.6.3. Delimitación teórica

La delimitación **teórica** del presente trabajo de investigación fueron las variables: Inteligencia de Negocios con Power Bi y las redes de comunicación, las cuales se desagregaron sus dimensiones e indicadores conceptuales y los cuales se convirtieron en preguntas que serán aplicadas en un cuestionario para el recojo de la información. La presente investigación se delimito teóricamente porque servirá de antecedentes a futuras investigaciones parecidas, el cual contribuirá en su desarrollo.

1.7. Viabilidad del estudio

1.7.1. Viabilidad técnica

Para la presente investigación de tesis se contó con un asesor asignado por la Universidad Privada de Pucallpa. Un aval de expertos realizó la validación del instrumento. Se contó con especialistas para el procesamiento de la información. Además, desde el punto de vista económico y tecnológico, las herramientas que permiten elaborar una adecuada implementación de Inteligencia de negocios, lo que hace que el proyecto tenga una inversión mínima y uso de tecnologías adecuadas en resultados.

1.7.2. Viabilidad financiera

Los recursos financieros para la implementación de Inteligencia de negocios y la propuesta de mejora de las redes de comunicaciones fueron financiados por el tesista, bachiller: Gaston Laura Caballero.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

Según Acosta y Flores (2015) en su Tesis: “*Diseño e Implementación de Prototipo BI utilizando una herramienta de Big Data para empresas pymes distribuidoras de tecnología*”, presentado a la Facultad de Ingeniería Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Colombia, optar el título de Ingeniería de Sistemas. El proyecto tiene como objetivo principal es de diseñar e implementar prototipo BI utilizando una herramienta de Big data para una empresa PYME Distribuidora de tecnología.

En la tesis ha llegado a la conclusión de que del diseño e implementación de este prototipo se puede comprender como las empresas que utilicen la información para su análisis y generación de conocimiento toman una base del buen rumbo a tomar en el mercado ya que les permite poder apoyarse para tomar decisiones del mismo. Destacando el papel primordial y fundamental que hace el Business Intelligence con el respaldando Big data en la aportación de conocimiento y en toma de decisiones. Con este modelo la empresa estaría en capacidad de saber en todo momento cuál es el estado de la fuerza de ventas, analizar la rentabilidad por marcas, productos, etc. Según sea la necesidad en su momento, les permitirá tener un poder de observar la empresa como un todo. Los Indicadores que se configuren como principales proporcionan alertas en el

rendimiento de cada proceso que la empresa quiera aplicar, todo esto con el fin de llevar a la empresa a su crecimiento y manejo del mercado. En el trayecto del desarrollo de la tesis buscamos que este prototipo sea una puerta de acceso a estos términos para cualquier negocio incluyendo las grandes empresas como las medianas, puesto que no sería necesario un gran presupuesto para su implementación, ni el uso sofisticado de aplicaciones. Siendo este uno de los más interesantes ítems que una solución Business Intelligence con la ayuda de una herramienta de Big data que permita a empresas tener las mismas capacidades y potencial de rendimiento que un software más sofisticado, para que como en el caso de la empresa de ejemplo se puedan enfocar en otros aspectos como sería su producción y ventas. Por otro lado, al realizar este proyecto permite conocer en más profundidad el concepto de Big data de la mano de Business Intelligence. Saber sus orígenes, qué conceptos se encuentran incluidos en él, las técnicas y diferentes herramientas, aplicación de todos estos conceptos y lo más importante la práctica hacia el reto de la laboral.

Según Escobar y Gaete (2015) en su Tesis: *“Desarrollo de una solución de Inteligencia de Negocios, para procesos mineros”*, presentado en la Facultad de Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad Católica de Valparaíso, Chile para optar el Título Profesional de Ingeniero de Ejecución en Informática. El proyecto tiene como objetivo principal Implementar una solución de Data Discovery a modo de prototipo, utilizando Qlikview, para la explotación y gestión de la información, en base a indicadores claves dentro de la planificación y control de la extracción minera.

En la investigación, mostró detalladamente todo lo relacionado con un proyecto o solución de inteligencia de negocios, dando un marco conceptual de sus fortalezas, debilidades y requisitos para poder implementarse, en este caso, dentro de un negocio específico.

Luego, se introducirá de una manera resumida el proceso minero en sus etapas generales, como también el control de producción mina o CPM, base de datos empresarial, que servirá de fuente de datos para trabajar con una

herramienta BI, específicamente con la aplicación de “Data Discovery” y el descubrimiento de la información a través de los datos.

Ahondó en el problema a solucionar con la aplicación práctica de una herramienta de inteligencia de negocios, específicamente acotada en Data Discovery, como lo es “QlikView”, testeó de solución y entrega.

Según Vanegas (2019) en su Tesis: *“Inteligencia de Negocios: Modelo para la Toma de Decisiones, basado en la interacción de los criterios y las etapas del ciclo de ventas en el subsistema comercial de servicios en una empresa de IT en Latinoamérica”*, presentado a la Maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Colombia, para optar el grado de Magister en Ingeniería Industrial. El proyecto tiene como objetivo principal desarrollar e implementar un modelo para la toma de decisiones para el subsistema comercial de una empresa del sector IT, sustentado en la convergencia de los criterios y las etapas del ciclo de ventas de servicios, atendiendo la variabilidad del entorno.

La investigación se llevó a cabo el desarrollo de un modelo para la toma de decisiones en el subsistema comercial de servicios de Hewlett Packard Enterprise en Latinoamérica, empleando una metodología que asocia la interacción de los criterios y las etapas del ciclo de ventas, sobre una herramienta de inteligencia de negocios, lo cual permitió simplificar procesos y disminuir tiempos en la obtención y análisis de la información para llevar a cabo la toma de decisiones.

Llegó a la conclusión que el uso de herramientas de inteligencia de negocios combinado con un modelo para la toma de decisiones brinda a las empresas ventajas sobre la competencia, tales como el tiempo de obtención y la precisión de la información, durante la investigación se llevó a cabo una mejora sobre el método usado para obtención y procesamiento de información, pues su método actual se soportaba sobre hojas de cálculo con procesamiento manual, lo que lo hacía lento y carente de precisión, además no contaban con un proceso estándar para la selección de negocios para el pronóstico del periodo en curso.

Según Carhuaricra y Gonzales (2017) en su Tesis: *“Implementación de Business Intelligence para mejorar la eficiencia de la toma de decisiones en la gestión de proyectos”*, presentado a la Carrera de Ingeniería Empresarial y de Sistemas de la Universidad San Ignacio de Loyola, 2017, para optar el Título Profesional de Título Profesional de Ingeniería Empresarial y de Sistemas. El objetivo de la investigación es demostrar la influencia del uso de BI en la eficiencia de la toma de decisiones en la Gestión de los Proyectos.

Llegaron a las siguientes conclusiones: En base a los resultados observados, se puede concluir que el uso de Business Intelligence en la muestra evaluada tuvo un impacto positivo en la media de las dimensiones de toma de decisiones. Para el caso de la dimensión errores, se concluye que el uso de Business Intelligence influyó en la disminución de la media en un 50%. En cuanto a los tiempos, se concluye que el uso de Business Intelligence tuvo impacto en la media de la dimensión, disminuyéndola en 6%. Con respecto a los Costos, se concluye que el uso de Business Intelligence provocó una disminución de 9% en la media de la dimensión. Desde un punto de vista individual, la implementación de Business Intelligence tuvo una influencia positiva en cinco de ocho proyectos. La implementación de BI permitió que la gerencia de proyecto tuviera una mayor percepción de control sobre las operaciones de la empresa, mejorando la velocidad de la toma de decisiones. La implementación de la plataforma permitió ahorrar tiempo en la construcción de indicadores históricos para la valorización de proyectos, disminuyendo el costo de horas hombre destinados a dicha actividad.

Según Carhuallanqui (2017) en su Tesis *“Diseño de una solución de inteligencia de negocios como herramienta de apoyo a la toma de decisiones en el área de ventas de la empresa farmacéutica Dispefarma”* presentado en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos para optar el título profesional de Ingeniero Industrial. El objetivo de la investigación es de Diseñar una solución de inteligencia de negocios que brinde información oportuna para la toma de decisiones en el área ventas de la empresa Dispefarma.

En el trabajo de investigación propone el diseño de una solución de Inteligencia de Negocios en el área de ventas de la empresa Dispefarma como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones, donde el principal problema radica en la desintegración de la información y la dificultad de su análisis desde diferentes perspectivas según sea la necesidad de los usuarios.

Plantea diseñar una solución de inteligencia de negocios que permita integrar la información y poder analizarla de tal forma que brinde reportes de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

Como muestra tomó a las personas involucradas en el área de ventas de la empresa Dispefarma, a quienes se les aplicara un pre y post test, la recolección de los datos se realizó a través de encuestas, entrevistas, reportes y la observación. El procesamiento de los datos se realizó con la herramienta Microsoft Office Excel.

Finalmente se concluye que la solución de inteligencia de negocios es una poderosa herramienta para la toma de decisiones del área de Ventas de la empresa Dispefarma.

Según Picón y Yarlequé (2017) en su Tesis “Implementación de Inteligencia de Negocios, para optimizar la toma de decisiones en el área de dirección de planta cosméticos de la Empresa Yanbal International” presentado en la Facultad de Ingeniería Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Autónoma del Perú para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas. El objetivo de la investigación es de determinar en qué medida el uso de la solución de inteligencia de negocios optimiza la toma de decisiones en el área de dirección de planta cosméticos de la empresa Yanbal International.

El investigador ha aplicado el tipo de investigación aplicada y el nivel de investigación explicativa, para la construcción del artefacto se ha tomado como metodología de Ralph Kimball, denominada ciclo de vida dimensional del negocio (Business Dimensional Lifecycle).

Los procesos en el área de dirección de planta cosméticos, se determina reducir en general los tiempos para la elaboración de los indicadores de gestión,

que permitirá en tiempo real al gerente a tomar decisiones del cumplimiento, rendimiento y eficiencia de la empresa.

Finalmente, esta investigación concluye en reducir los tiempos que generan resultados secundarios a la empresa como un mayor tiempo para la toma de decisiones, una conformidad y satisfacción al personal ejecutivo, un mayor tiempo para el análisis y ahorro a la empresa.

Esta investigación aporta en el campo de los negocios de la gestión del conocimiento a través de la toma de decisiones.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Variable 1: Inteligencia de Negocios con Power BI

De acuerdo a Pérez (2015) el término inteligencia de negocio se refiere al uso de datos en una empresa para facilitar la toma de decisiones. Abarca tanto la comprensión del funcionamiento actual de la empresa, como la anticipación de acontecimientos futuros, con el objetivo de ofrecer conocimientos para respaldar las decisiones empresariales. Estamos así ante el proceso de extracción del conocimiento.

Rodriguez (2014) también llamado Business Intelligence (BI) es la combinación de prácticas, capacidades y tecnologías usadas por las compañías para recopilar e integrar la información, aplicar reglas del negocio y asegurar la visibilidad de la información en función de una mejor comprensión del mismo y, en última instancia, para mejorar el desempeño.

De acuerdo a Microsoft (2021) La inteligencia de negocios (BI) ayuda a las organizaciones a analizar datos históricos y actuales, de modo que pueden extraer conocimientos útiles con rapidez para tomar decisiones estratégicas. Las herramientas de inteligencia empresarial hacen esto posible mediante el procesamiento de grandes conjuntos de datos en varios orígenes y la presentación de las conclusiones en formatos visuales fáciles de comprender y compartir.

Según Pérez (2015) las herramientas de inteligencia de negocios se basan en la utilización de un sistema de información de inteligencia que se forma con distintos datos extraídos de los datos de producción, con información relacionada con la empresa o sus ámbitos y con datos económicos. Mediante las herramientas y técnicas ELT (extraer, cargar y transformar), o actualmente ETL (extraer, transformar y cargar) se extraen los datos de distintas fuentes, se depuran y preparan (homogeneización de los datos) para luego cargarlos en un almacén de datos. La vida o el periodo de éxito de un software de inteligencia de negocios dependerán únicamente del éxito de su uso en beneficio de la empresa. Si esta empresa es capaz de incrementar su nivel financiero, administrativo y sus decisiones mejoran la actuación de la empresa, el software de inteligencia de negocios seguirá presente mucho tiempo, en caso contrario será sustituido por otro que aporte mejores y más precisos resultados.

Según Pérez (2015) el conjunto de herramientas y metodologías para la inteligencia de negocios tiene en común las siguientes características:

- Accesibilidad a la información. Los datos son la fuente principal de este concepto. Lo primero que deben garantizar este tipo de herramientas y técnicas será el acceso de los usuarios a los datos con independencia de su procedencia.

- Apoyo en la toma de decisiones. Se busca ir más allá en la presentación de la información, de manera que los usuarios tengan acceso a herramientas de análisis que les permitan seleccionar y manipular sólo aquellos datos que les interesen.

- Orientación al usuario final. Se busca independencia entre los conocimientos técnicos de los usuarios y su capacidad para utilizar estas herramientas.

Dimensiones de la Inteligencia de Negocios con Power BI

De acuerdo a Microsoft (2021) la inteligencia empresarial (BI) se puede definir como sistemas que combinan:

- Extracción de datos

Análisis de datos

Visualización de datos

Extracción de datos (Variable 1 Dimensión 1)

Según Microsoft (2021) Las herramientas de inteligencia de negocios suelen emplear el método de extracción, transformación y carga (ETL) para agregar datos estructurados y no estructurados de varios orígenes. A continuación, estos datos se transforman y remodelan antes de almacenarlos en una ubicación central, de modo que las aplicaciones puedan analizarlos y consultarlos fácilmente como un conjunto de datos completo.

Según Microsoft (2021) En la mayoría de las organizaciones, los datos pasan por un proceso ETL (extracción, transformación y carga) antes de que estén disponibles para la elaboración de informes. Durante el proceso ETL, los datos se extraen de una fuente de datos, luego se transforman, validan, estandarizan, corrigen, verifican la calidad y finalmente se cargan en un repositorio de datos, como un mercado de datos o un almacén de datos, donde se optimizan para el análisis y la generación de informes.

Según Microsoft (2021) Normalmente, el proceso ETL se lleva a cabo mediante aplicaciones ETL robustas de nivel empresarial, como SQL Server Integration Services (SSIS) u otras herramientas de terceros. Pero en algunas organizaciones, los usuarios empresariales realizan parte de este trabajo ETL directamente en Excel, lo que a menudo se denomina transformación y conformación de datos. ¿El desafío con este método? El proceso ETL en Excel suele ser un proceso manual que requiere mucho tiempo y no es fácil de automatizar. Microsoft tiene una herramienta que puede hacer que este proceso sea mucho más fácil y rápido: Power Query en Power BI Desktop que brindan a los usuarios la capacidad de automatizar el proceso de ingesta, transformación y carga de datos en tablas internas en Power BI, que luego se pueden usar como fuente para visualizaciones de Power BI. Debido a que Power Query mantiene un registro paso a paso de cada acción realizada para ingerir, transformar y

cargar datos, puede repetir estos mismos pasos cuando necesite actualizar los datos. Una vez que se actualizan los datos de origen, todas las visualizaciones de Power BI también se actualizan con los datos actualizados.

Extracción de datos (Variable 1 Dimensión 1 Indicador 1)

Según Microsoft (2021) esta es una etapa fundamental que determina qué fuentes de datos son los que se van a procesar. La velocidad y el orden de extracción de dicha información tienen un gran impacto en todo el proceso de integración.

Transformación de datos (Variable 1 Dimensión 1 Indicador 2)

Según Microsoft (2021) en esta etapa del proceso de ETL se realiza la transformación de los datos, se corrigen y resuelven todas las diferencias que puedan contener los datos para su mejor clasificación.

Validación de datos (Variable 1 Dimensión 1 Indicador 3)

Según Microsoft (2021) se lleva a cabo a través de un conjunto de reglas que proporcionan el orden y la claridad con los que los datos van a ser integrados en la base de datos.

Carga de datos (Variable 1 Dimensión 1 Indicador 4)

Según Microsoft (2021) una vez que los datos han sido extraídos y transformados de acuerdo con las necesidades particulares de la empresa, se lleva a cabo la carga de datos en una base de datos destino. Una de las más comunes es un almacén de datos o repositorio centralizado, ya sea en la nube o físicamente en una instalación

Análisis de datos (Variable 1 Dimensión 2)

Según Microsoft (2021) la minería de datos, o descubrimiento de datos, generalmente utiliza la automatización para analizar rápidamente los datos para encontrar patrones y valores atípicos que brinden información sobre el estado

actual del negocio. Las herramientas de BI a menudo incluyen varios tipos de análisis y modelado de datos, incluidos exploratorios, descriptivos, estadísticos y predictivos, que exploran más datos, predicen tendencias y hacen recomendaciones.

Según Microsoft (2021) Power BI es una herramienta de análisis de datos basada en un servicio en la nube y una aplicación de escritorio. Mediante el uso de Power BI podremos visualizar, analizar y compartir información sobre todos estos datos.

Análisis descriptivo (Variable 1 Dimensión 2 Indicador 1)

Según Microsoft (2021) durante este análisis se emplea métodos estadísticos para la clasificación y medición de los datos analizados, así como la obtención de métricas cuantitativas y/o cualitativas.

Análisis Prescriptivo (Variable 1 Dimensión 2 Indicador 2)

Según Microsoft (2021) este análisis abarca todo lo mencionado en los análisis previos a una mayor escala de datos, modelos y técnicas, donde las redes neuronales artificiales (Artificial Neural Networks) ocupan un rol importante porque con el marco completo de métricas y estimaciones son capaces de ofrecernos sugerencias y recomendar acciones

Análisis predictivo (Variable 1 Dimensión 2 Indicador 3)

Según Microsoft (2021) en este análisis se contemplan los sucesos pasados para predecir sucesos futuros, es decir que nos aporta información de mayor valor al momento de plantearnos las próximas acciones porque nos da respuesta a lo que probablemente ocurra bajo ciertas condiciones.

Visualización de datos (Variable 1 Dimensión 3)

Según Microsoft (2021) los informes de inteligencia empresarial utilizan visualizaciones de datos para que los hallazgos sean más fáciles de comprender y compartir. Los métodos de generación de informes incluyen cuadros de mando

de datos interactivos, cuadros, gráficos y mapas que ayudan a los usuarios a ver lo que está sucediendo en la empresa en este momento.

Según Microsoft (2021) cada día, su empresa genera más datos sobre la facturación de las ventas, el rendimiento del marketing, las interacciones de los clientes, los niveles de inventario, las métricas de producción, los niveles de personal, los costes y otros KPI. Pero con tantos datos que examinar, a los empleados les puede resultar complicado ver la historia que cuentan.

Según Microsoft (2021) la visualización de datos le ayuda a convertir todos esos datos pormenorizados en información empresarial que se comprenda con facilidad y resulte visualmente atractiva y de utilidad. Con unos orígenes de datos externos, las herramientas de visualización de datos actuales no le permiten ver los KPI con mayor claridad, sino que unifican los datos y aplican análisis basados en IA para informar de las relaciones entre los KPI, el mercado y el mundo.

De acuerdo a Microsoft (2021) dentro de sus datos se esconden conocimientos importantes que pueden ayudarle a impulsar su negocio. Pero el reto es que no siempre se encuentra el sentido si solo se miran los números sin procesar. Cuando vemos los datos presentados con un formato visual, surgen patrones, conexiones y otros conocimientos de "ajá" que, de otra manera, pasarían desapercibidos.

Según Microsoft (2021) con Power BI se aprovecha lo máximo la visualización de datos ya que es una herramienta poderosa que permite desvelar lo que los datos tienen que decirnos para compartir y comunicar información. La visualización de datos se puede utilizar para demostrar el rendimiento, comunicar tendencias, comprender la repercusión de nuevas estrategias, mostrar relaciones y mucho más. Estas representaciones pueden ser herramientas eficaces para la comunicación y la colaboración, y aportan más valor a los informes, el periodismo, las aplicaciones o cualquier contexto en el que se requiera compartir la información.

Dashboard (Variable 1 Dimensión 3 Indicador 1)

Según Microsoft (2021) es una herramienta personalizable de visualización de datos, que te ayuda a conectar tus archivos, servicios, API o archivos adjuntos, y muestra estos datos como tablas, tipos de gráficas u otras visualizaciones de datos al espectador y reduce el esfuerzo manual.

Cuadros de mando (Variable 1 Dimensión 3 Indicador 2)

Según Microsoft (2021) herramienta de gestión que facilita la toma de decisiones y que recoge un conjunto coherente de indicadores que proporcionan a la alta dirección y a las funciones responsables una visión comprensible del negocio o de su área de responsabilidad

KPI (Variable 1 Dimensión 3 Indicador 3)

Según Microsoft (2021) es un indicador del rendimiento del trabajo que estás realizando sobre los objetivos que tienes marcados y es la forma de conocer si los estás cumpliendo.

Informes personalizados (Variable 1 Dimensión 3 Indicador 4)

Según Microsoft (2021) es un informe creado por el usuario. Puede seleccionar las dimensiones y las métricas, y decidir cómo deben mostrarse.

2.2.2. Variable 2: Redes de comunicaciones

Según Forouzane (2007) una red es un conjunto de dispositivos (a menudo denominados nodos) conectados por enlaces de un medio físico, ya sea guiado (cables), o no guiados (de conexión inalámbrica). Un nodo puede ser una computadora, una impresora o cualquier otro dispositivo capaz de enviar y/o recibir datos generados por otros nodos de la red.

Según Ayala y Gonzales (2015) una red de comunicaciones es un conjunto de medios técnicos que permiten la comunicación a distancia entre equipos autónomos. Normalmente se trata de transmitir datos, audio y vídeo por ondas electromagnéticas a través de diversos medios (aire, vacío, cable de cobre, fibra óptica, etc.). La información se puede transmitir de forma analógica, digital o

mixta, pero en cualquier caso las conversiones, si las hay, siempre se realizan de forma transparente al usuario, el cual maneja la información de forma analógica exclusivamente. Las redes más habituales son las de ordenadores, las de teléfono, las de transmisión de audio (sistemas de megafonía o radio ambiental) y las de transmisión de vídeo (televisión o vídeo vigilancia).

Según Ayala y Gonzales (2015) la evolución de las redes permite la comunicación de los recursos informáticos entre sí utilizando diferentes formas. Esta comunicación es bidireccional e independiente de los tipos de dispositivos que se utilizan. Internet juega un papel fundamental en la comunicación y su acceso global permite interactuar con cualquier lugar en cualquier momento.

Según Ayala y Gonzales (2015) el uso de dispositivos móviles como smartphones, tabletas o smartwatch permite hacer que la comunicación a través de la red sea móvil e inmediata, utilizando para ellos redes Wi-Fi o acceso por redes móviles (3G, 4G).

Según Ayala y Gonzales (2015) una red de comunicaciones está compuesto como mínimo por:

- Topología de redes.
- Protocolos de interconexión.
- Seguridad en redes

Topología de redes (Variable 2 Dimensión 1)

Según Forouzane (2007) se define como un mapa físico o lógico de una red cuyo objetivo es intercambiar datos. Es la forma en que está diseñada la red, sea en el plano físico o lógico. La red se define como conjunto de nodos interconectados. Un nodo es el punto en el que una curva se intercepta a sí misma. Las principales topologías son las siguientes:

Topología estrella (Variable 2 Dimensión 1 Indicador 1)

Según Forouzane (2007) la topología estrella es una red de conexión punto a punto. Utiliza un dispositivo de cableado central llamado concentrador. Cada equipo se conecta utilizando un cable independiente, también es la más utilizada en redes inalámbricas.

Topología bus (Variable 2 Dimensión 1 Indicador 2)

Según Forouzane (2007) la topología bus es una red de conexión multipunto donde un cable largo actúa como troncal conectando todos los dispositivos a la red.

Topología anillo (Variable 2 Dimensión 1 Indicador 3)

Según Forouzane (2007) en una topología anillo cada dispositivo posee una línea de conexión dedicada y punto a punto con los dos dispositivos que están a sus lados. Un anillo es relativamente fácil de instalar. Para añadir o quitar dispositivos solo hay que mover dos conexiones.

Protocolos de interconexión (Variable 2 Dimensión 2)

Según Stallings (2004) Las funciones claves que generalmente lleva a cabo un protocolo comprenden el encapsulamiento, la fragmentación y el reensamblado, el control de la conexión, la entrega ordenada, el control de flujo, el control de errores, el direccionamiento y la multiplexación.

Según Stallings (2004) un conjunto de redes consta de múltiples redes separadas que están interconectadas por dispositivos de encaminamiento. Los datos se intercambian en paquetes entre un sistema origen y un destino a través de un camino que involucra múltiples redes y dispositivos de encaminamiento.

Normalmente se utiliza un modo de operación no orientado a conexión o datagrama. Un dispositivo de encaminamiento acepta datagramas y los retransmite hacia su destino y es responsable de determinar la ruta, del mismo modo en el que actúa un nodo de conmutación de paquetes.

Protocolo Internet (IP) (Variable 2 Dimensión 2 Indicador 1)

Según Stallings (2004) el protocolo más comúnmente utilizado para la interconexión de redes es el Protocolo Internet (IP, Internet Protocol). IP incorpora una cabecera a los datos de la capa inmediatamente superior (por ejemplo, TCP) para formar un datagrama IP. La cabecera incluye las direcciones origen y destino, información utilizada para la fragmentación y el reensamblado, un campo de tiempo-de-vida, un campo de tipo de servicio y una suma de comprobación. Se ha definido un protocolo IP de nueva generación, conocido como IPv6. IPv6 proporciona campos de dirección más grandes y una mayor funcionalidad que el actual IP.

Dirección de origen (Variable 2 Dimensión 2 Indicador 2)

Según Stallings (2004) la dirección IP del dispositivo emisor, que es la fuente original del paquete.

Dirección de destino (Variable 2 Dimensión 2 Indicador 3)

Según Stallings (2004) la dirección IP del dispositivo receptor, que es el destino final del paquete.

Seguridad en redes (Variable 2 Dimensión 3)

De acuerdo a Stallings (2004) Las amenazas a la seguridad de la red se dividen en dos categorías: Amenazas pasivas y activas.

Hasta ahora, la herramienta automática más importante para la seguridad en red y de las comunicaciones es el cifrado.

Stallings (2004) manifiesta que el cifrado simétrico y el cifrado de clave pública se suelen combinar en aplicaciones de red seguras.

Stallings (2004) concluye que la capa de sockets segura (SSL), y el estándar de Internet posterior, conocido como capa de transporte segura (TLS), proporcionan servicios de seguridad para transacciones web.

Una mejora en la seguridad empleada con IPv4 e IPv6, llamada IPSec, proporciona mecanismos de privacidad y autenticación los requisitos de la

seguridad de la información dentro de una organización han sufrido dos cambios principales en las últimas décadas. Antes de que se extendiera la utilización de los equipos de procesamiento de datos, la seguridad de la información valiosa para la organización se proporcionaba fundamentalmente por medios físicos y administrativos.

Amenazas pasivas (Variable 2 Dimensión 3 Indicador 1)

Según Stallings (2004) las amenazas pasivas, llamadas a veces escuchas, que suponen el intento de un atacante de obtener información relativa a una comunicación

Amenazas activas (Variable 2 Dimensión 3 Indicador 2)

Según Stallings (2004) las amenazas activas, que suponen alguna modificación de los datos transmitidos o la creación de transmisiones falsas.

Cifrado simétrico (Variable 2 Dimensión 3 Indicador 3)

Según Stallings (2004) en el cifrado simétrico, dos entidades comparten una sola clave de cifrado/descifrado.

El principal reto del cifrado simétrico consiste en la distribución y protección de las claves. Un esquema de cifrado de clave pública supone el uso de dos claves, una para el cifrado y la otra para el descifrado. La parte que generó el par de claves mantiene privada una de ellas y difunde la otra.

Cifrado de clave pública (Variable 2 Dimensión 3 Indicador 4)

El cifrado de clave pública también se utiliza para crear firmas digitales, que pueden autenticar la fuente de los mensajes transmitidos.

2.3. Definición de términos básicos

Direccionamiento: De acuerdo a Stallings (2004) El concepto de direccionamiento en una arquitectura de comunicaciones es una noción que abarca una serie de cuestiones que incluyen: Nivel de direccionamiento., alcance del direccionamiento, Identificadores de conexión y modo de direccionamiento.

Dispositivo de encaminamiento (router): Según Stallings (2004) es un dispositivo utilizado para conectar dos redes que pueden o no ser similares. El dispositivo de encaminamiento utiliza un protocolo de internet presente en cada dispositivo de encaminamiento y en cada computador de la red. Opera en la capa 3 del modelo OSI.

Escala de Likert: Rensis Likert en 1932 publicó un informe donde describía su uso. Es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales. Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo o pregunta).

Fragmentación: Según Stallings (2004) Independientemente de si la aplicación envía datos en mensajes o lo hace como un flujo continuo, los protocolos de niveles inferiores necesitarán separar los datos en bloques de un tamaño más reducido. Este proceso se denomina fragmentación.

Internet: Según Stallings (2004) Una colección de redes de comunicación interconectadas por puentes o dispositivos de encaminamiento.

Multiplexación: Según Stallings (2004) Una forma de multiplexación es soportada mediante múltiples conexiones en un solo sistema. Por ejemplo, con retransmisión de tramas pueden existir varias conexiones de enlace de datos que terminen en el mismo sistema.

Minería de datos: De acuerdo a lo definido por Karspesky Lab (2021) al igual que un buscador de minerales remueve la tierra para encontrar pepitas de oro, la minería de datos es el proceso de clasificación de grandes conjuntos de datos para encontrar información relevante y aprovechable para una finalidad específica. Como una subdisciplina de las ciencias de la informática, la minería de datos se centra fundamentalmente en patrones.

Power BI: Según Microsoft (2021) Power BI es un servicio de análisis de datos de Microsoft orientado a proporcionar visualizaciones interactivas y

capacidades de inteligencia de negocios (en inglés: business intelligence o BI) con una interfaz lo suficientemente simple como para que los usuarios finales puedan crear por sí mismos sus propios informes y paneles.1.

Power Query: De acuerdo a Microsoft (2021) es una herramienta donde se puede importar o conectarse a datos externos y, a continuación, dar forma a los datos, por ejemplo, quitar una columna, cambiar un tipo de datos o combinar tablas, de forma que se asemejen a sus necesidades. Después, puede cargar la consulta en Excel para crear gráficos e informes. Periódicamente, puede actualizar los datos para que se actualicen.

Puente (bridge): Según Stallings (2004) es un dispositivo utilizado para conectar dos redes LAN que utilizan el mismo protocolo LAN. El puente actúa como un filtro de direcciones, recogiendo paquetes de una LAN que van dirigidos a un destino en otra LAN y pasándolos hacia adelante. El puente no modifica el contenido del paquete ni incorpora nada al mismo. Opera en la capa 2 del modelo OSI.

Toma de decisiones: Según Robbins (2004) es el proceso mediante el cual se realiza la elección entre diferentes opciones posibles de resolver diferentes situaciones problema actual o potencial en diferentes contextos: empresarial, laboral, económico, familiar, personal, social, etc.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona significativamente con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.

2.4.2. Hipótesis específicas

- La Extracción de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021

- El Análisis de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.
- La Visualización de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.
-

2.5. Variables

2.5.1. Definición conceptual de la variable

Inteligencia de Negocios con Power BI

Según Microsoft (2021) La Planificación de Proyectos “La inteligencia de negocios (BI) ayuda a las organizaciones a analizar datos históricos y actuales, de modo que pueden extraer conocimientos útiles con rapidez para tomar decisiones estratégicas.”

Redes de Comunicaciones

Según Ayala y Gonzales (2015) una red de comunicaciones es un conjunto de medios técnicos que permiten la comunicación a distancia entre equipos autónomos. Normalmente se trata de transmitir datos, audio y vídeo por ondas electromagnéticas a través de diversos medios (aire, vacío, cable de cobre, fibra óptica, etc.).

2.5.2. Definición operacional de la variable

Variable 1: Inteligencia de Negocios con Power BI

De acuerdo a Microsoft (2021) la inteligencia empresarial (BI) se puede definir como sistemas que combinan:

- Extracción de datos:
- Análisis de datos
- Visualización de datos

Se han elaborado las preguntas usando la siguiente escala de Likert:

- 1: Nunca
- 2: Casi nunca
- 3: A veces
- 4: Casi siempre
- 5: Siempre

Variable 2: Redes de Comunicaciones

Según Ayala y Gonzales (2015) una red de comunicaciones está compuesto como mínimo por:

- Topología de redes.
- Protocolos de interconexión.
- Seguridad en redes

Se han elaborado las preguntas usando la siguiente escala de Likert:

- 1: Nunca
- 2: Casi nunca
- 3: A veces
- 4: Casi siempre
- 5: Siempre

2.5.3. Operacionalización de la variable

Variable Inteligencia de Negocios con Power BI

Dimensión	Indicador	Ítem	Escala de medición
La Extracción de datos	Extracción de datos	¿Se realiza la extracción de datos con Power BI en la institución?	1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre
	Transformación de datos	¿Se realiza la transformación de datos con Power BI en la institución?	
	Validación de datos	¿Se realiza la validación de datos con Power BI en la institución?	
	Carga de datos	¿Se realiza la carga de datos con Power BI en la institución?	
Análisis de datos	Análisis descriptivo	¿Se realiza análisis descriptivo en la institución?	
	Análisis prescriptivo	¿Se realiza análisis estadística en la institución?	
	Análisis predictivo	¿Se realiza análisis predictivo en la institución?	
Visualización de datos	Dashboard	¿Se elaboran dashboard para la visualización de datos?	
	Cuadros de mando	¿Utilizan cuadros de mando para la visualización de datos?	
	KPI	¿Utilizan indicadores KPI ?	
	Informes personalizados	¿Se construyen informes personalizados?	

Variable Inteligencia de Negocios con Power BI

Dimensión	Indicador	Ítem	Escala de medición
Topología de redes	Topología estrella	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología estrella?	1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre
	Topología bus	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología bus?	
	Topología anillo	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología anillo?	
Protocolos de interconexión	Protocolo Internet (IP)	¿Las redes de comunicaciones utilizan protocolo de internet (IP)?	
	Dirección de origen	¿Las redes de comunicaciones utilizan dirección de origen?	
	Dirección de destino	¿Las redes de comunicaciones utilizan dirección de destino?	
Seguridad en redes	Amenazas pasivas	¿Las redes de comunicaciones bloquean amenazas masivas?	
	Amenazas activas	¿Las redes de comunicaciones bloquean amenazas activas?	
	Cifrado simétrico	¿Para la seguridad de las redes de comunicaciones utilizan cifrado simétrico?	
	Cifrado de clave pública	¿Para la seguridad de las redes de comunicaciones utilizan cifrado de clave pública?	

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la investigación

Tipo de investigación

Según Barrantes (2008) realiza el estudio y aplicación a problemas prácticos es este caso la problemática de procesos en las empresas públicas es una investigación aplicada.

Según Gonzales (2006) Una investigación aplicada se realizará midiendo las variables incidentes y proponiendo un método buscando causalidades.

Esta investigación es del enfoque cuantitativo, de acuerdo a Barrantes (2008) este tipo de investigaciones está fundamentado en los aspectos observables y susceptibles de cuantificar. Además, está basado en la metodología empírico-analítica y se sirve de la estadística para el análisis de los datos. Esta investigación se realizará para comprobar teorías por medio de estudios de muestras representativas.

Nivel de investigación

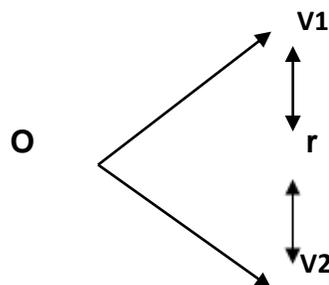
Esta investigación se da de tipo correlacional. Sampieri (1991) menciona que una investigación correlacional determinará el grado de relación entre 2 variables.

En este informe de tesis se midió el grado de relación de la variable Inteligencia de Negocios con Power BI y la variable Redes de Comunicaciones.

Diseño de la investigación.

En la presente investigación “INTELIGENCIA DE NEGOCIOS CON POWER BI Y LAS REDES DE COMUNICACIONES EN LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE UCAYALI 2021” es una investigación correlacional. diseño no experimental, según Hernández (2018), define que una investigación descriptivo y correlacional y manifiesta “considera un fenómeno estudiado y sus componentes, define variables describiendo tendencias de la población o muestra, el cual permite establecer la relación entre las variables”, de acuerdo a lo fundamentado se tiene el siguiente diagrama:

- O:** Muestra
- r:** Relación.
- V1:** Inteligencia de Negocios con Power BI
- V2:** Redes de Comunicaciones



3.2. Población y muestra

Población

La población estudiada de la presente investigación se organiza en 26 trabajadores de la Dirección Regional de Salud de Ucayali y Gobierno Regional de Ucayali que participan en este proyecto son profesionales de la salud como Lic. en enfermería, obstetras, nutricionista, psicólogos y medico los principales implicados en este proyecto, estos profesionales están dividido por Jefe de área, Supervisores en campo y Monitores en establecimientos para alertar a sus respectivas jurisdicciones (establecimiento de salud) la predicción y acertada toma de decisión como objetivo mejorar en los avances de los 3 compromisos de gestión con sus respectivas metas, que el Ministerio de Salud propone directamente a la DIRESA a cambio de millones de soles de beneficio para la institución **por cada compromiso de gestión** para la DIRESA Y GOREU si en caso llegara al cumplimiento de la meta de cobertura. Los 26 trabajadores está compuesto de la siguiente manera:

Área	Cantidad
Alimentación y Nutrición	5
Inmunizaciones y Cred.	7
Salud Materno Neonatal	8
Salud Mental	6
Total:	26

Muestra

Como la población es menor a 30 se tomará a los 26 trabajadores de la institución. La selección de la muestra será en base a un muestreo no probabilístico, de tipo intencional o por conveniencia; que para el caso la muestra será el total de la población.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Encuesta:

De acuerdo a Zapata (2007) la encuesta es un conjunto de técnicas que se utilizan con la finalidad a reunir, de manera sistemática, datos sobre determinado tema o temas relativos a una población, a través de contactos directos o indirectos con los individuos o grupo de individuos que integran la población estudiada. Cuestionario es un instrumento consistente en una serie de preguntas a las que contesta el mismo respondedor.

Fuente	Técnica	Instrumento	Agente
Primaria	Encuesta	Cuestionario	Dirigida a los trabajadores Dirección Regional de Salud

Fuente: Elaboración: Propia

El plan de recolección de información se adjunta en el **Anexo 6**.

- Cuestionario:

El cual será validado por el método denominado alfa de Cronbach, que se encuentra bajo la escala de Lickert, el cuestionario a aplicar se muestre en el **Anexo 5**.

Además se ha validado el instrumento por tres expertos quienes concluyeron:

Tabla 1. Conclusión de expertos acerca del instrumento de recolección de datos.

Experto	Conclusión
Mg. Ing. David Alfonso Ponce López	El instrumento es adecuado para la investigación.
Mg. Ing. Carlos Antonio Pozo Ruiz	El instrumento se considera aplicable para la investigación.
Mg. Ing. Richard Piero Bardales Linares	El instrumento se considera aplicable para la el estudio.

Fuente: Elaboración: Propia

En el Anexo 3 se muestra la calificación del cuestionario por parte de los expertos.

3.4. Validez y confiabilidad del instrumento

En el **Anexo 2** se muestra la Matriz de validación, el **Anexo 3** se muestra la Confiabilidad del instrumento.

3.5. Técnicas para el procesamiento de la información

Se aplicaron las siguientes técnicas de procesamiento de datos:

- a) El ordenamiento de la Información: Este paso consistió básicamente en depurar la información revisando los datos contenidos en los instrumentos de trabajo de campo, con el propósito de ajustar los llamados datos primarios (juicio de expertos).

b) Clasificación de la Información: Se llevó a cabo con la finalidad de agrupar datos mediante la distribución de frecuencias de las variables 1 y 2.

c) La Codificación y Tabulación: La codificación es la etapa en la que se forma un cuerpo o grupo de símbolos o valores de tal manera que los datos serán tabulados, generalmente se efectúa con números o letras. La tabulación mecánica se realizará ubicando cada uno de las variables en los grupos establecidos en la clasificación de datos, o sea en la distribución de frecuencias utilizando paquetes estadísticos.

El plan de procesamiento de información aplicado se adjunta en el **Anexo 6.**

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados

Análisis descriptivo

4.1.1. Variable 1: Inteligencia de Negocios con Power BI

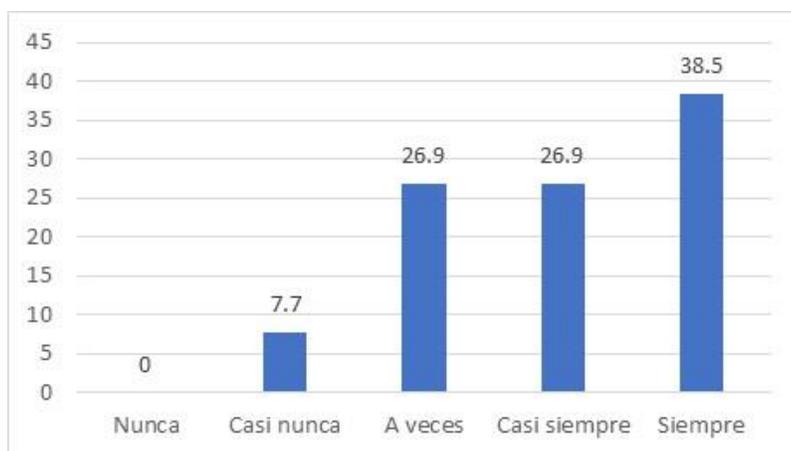
Tabla 2: Niveles obtenidos sobre Inteligencia de Negocios con Power BI

Clases	Frecuencias		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada
Nunca	0	0	0
Casi nunca	2	7.7	7.7
A veces	7	26.9	34.6
Casi siempre	7	26.9	61.5
Siempre	10	38.5	100.0
Total	26	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

Figura 1: Niveles obtenidos sobre Inteligencia de Negocios con Power BI



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia

Interpretación: Los resultados de la percepción de los trabajadores respecto a la Inteligencia de Negocios con Power BI, mostrados en la tabla 2 y el figura 1, indican que, el **7.7%** de trabajadores respondieron que se realizan Casi nunca, el **26.9%** A veces, el **26.9%** Casi siempre y el **38.5%** respondió que siempre, no hubo respuestas acerca de nunca, lo que evidencia que bajo la percepción de los trabajadores de la Dirección Regional de Salud, que el uso de la Inteligencia de Negocios con Power BI es adecuado.

Dimensiones de la variable Inteligencia de Negocios con Power BI

Variable: Inteligencia de Negocios con Power BI – Dimensión: Extracción de datos

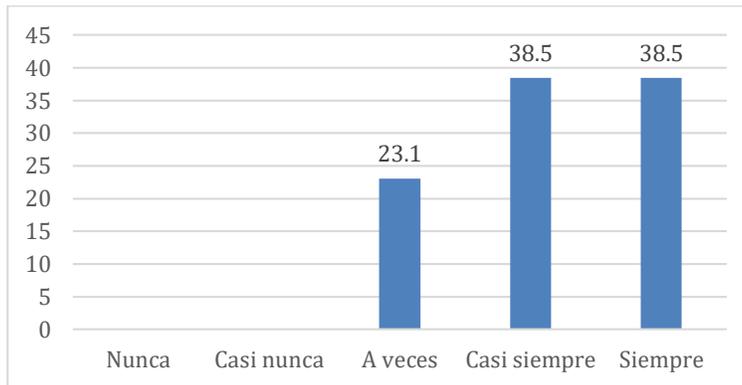
Tabla 3: Niveles obtenidos sobre Extracción de datos

Clases	Frecuencias		
	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta
Nunca	0	0	0
Casi nunca	0	0	0
A veces	6	23.1	23.1
Casi siempre	10	38.5	61.5
Siempre	10	38.5	100.0
Total	26	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

Figura 2: Niveles obtenidos sobre Extracción de datos



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia

Interpretación: En la tabla N° 3 y figura 2, podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 26 trabajadores Dirección Regional de Salud de Ucayali relacionado a la Dimensión denominada Extracción de datos. Los resultados de la percepción de los trabajadores indican que, el **23.1%** A veces, el **38.5%** Casi siempre y el **38.5%** respondió que siempre, no hubo respuestas acerca de nunca y casi nunca, lo que evidencia que bajo la percepción de los trabajadores, que el uso Extracción de datos es adecuado.

Variable: Inteligencia de Negocios con Power BI – Dimensión: Análisis de datos

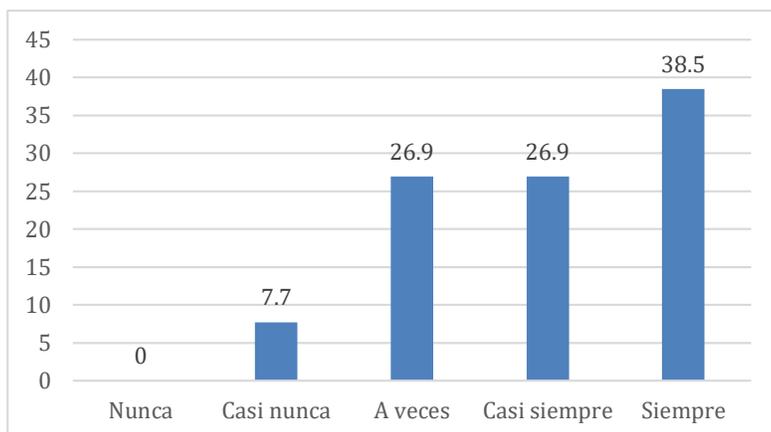
Tabla 4: Niveles obtenidos sobre análisis de datos

Clases	Frecuencias		
	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta
Nunca	0	0	0
Casi nunca	2	7.7	7.7
A veces	7	26.9	34.6
Casi siempre	7	26.9	61.5
Siempre	10	38.5	100.0
Total	26	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

Figura 3: Niveles obtenidos sobre análisis de datos



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia

Interpretación: En la tabla N° 4 y figura 3, podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 26 trabajadores Dirección Regional de Salud de Ucayali relacionado a la Dimensión denominada Análisis de datos. Los resultados de la percepción de los trabajadores indican que, el **7.7%** Casi nunca, el **26.9%** A veces, el **26.9%** Casi siempre y el **38.5%** respondió que siempre, no hubo respuestas acerca de nunca, lo que evidencia que bajo la percepción de los trabajadores, que el uso Análisis de datos es el adecuado.

Variable: Inteligencia de Negocios con Power BI – Dimensión: Visualización de datos

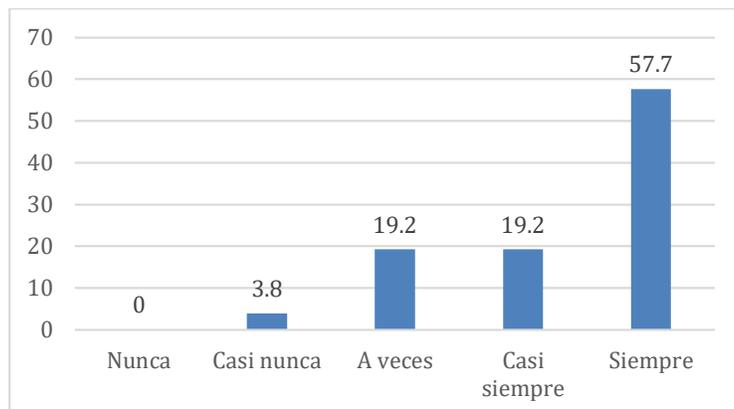
Tabla 5: Niveles obtenidos sobre visualización de datos

Clases	Frecuencias		
	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta
Nunca	0	0	0
Casi nunca	1	3.8	3.8
A veces	5	19.2	23.1
Casi siempre	5	19.2	42.3
Siempre	15	57.7	100.0
Total	26	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

Figura 4: Niveles obtenidos sobre visualización de datos



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia

Interpretación: En la tabla N° 5 y figura 4, podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 26 trabajadores Dirección Regional de Salud de Ucayali relacionado a la Dimensión denominada Visualización de datos. Los resultados de la percepción de los trabajadores indican que, el **3.8%** Casi nunca, el **19.2%** A veces, el **19.2%** Casi siempre y el **57.7%** respondió que siempre, no hubo respuestas acerca de nunca; lo que evidencia que bajo la percepción de los trabajadores, que la Visualización de datos es adecuado.

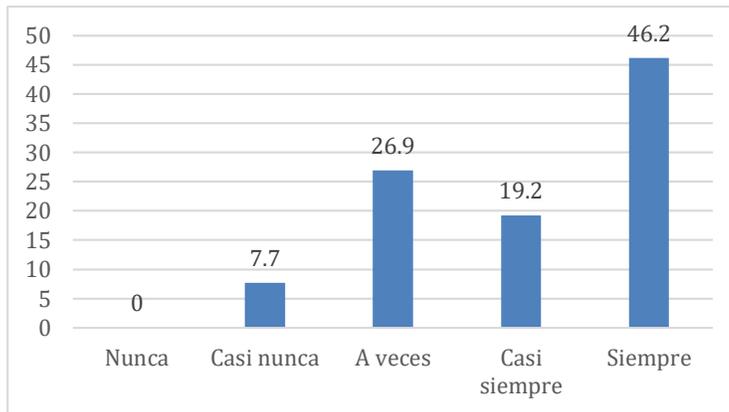
4.1.2. Variable 2: Redes de comunicaciones

Tabla 6: Niveles obtenidos sobre Redes de comunicaciones

Clases	Frecuencias		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada
Nunca	0	0	0
Casi nunca	2	7.7	7.7
A veces	7	26.9	34.6
Casi siempre	5	19.2	53.8
Siempre	12	46.2	100.0
Total	26	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia

Figura 5: Niveles obtenidos sobre Redes de comunicaciones



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia

Interpretación: Los resultados de la percepción de los trabajadores respecto a las Redes de Comunicaciones, mostrados en la tabla 6 y el gráfico 5, indican que, el **7.7%** de trabajadores respondieron que se realizan Casi nunca, el **26.9%** A veces, el **19.2%** Casi siempre y el **46.2%** respondió que siempre, no hubo respuestas acerca de nunca, lo que evidencia que bajo la percepción de los trabajadores de la Dirección Regional de Salud, sobre Redes de comunicaciones es adecuado.

Dimensiones de la variable Redes de Comunicaciones

Variable: Redes de Comunicaciones – Dimensión: Topología de redes

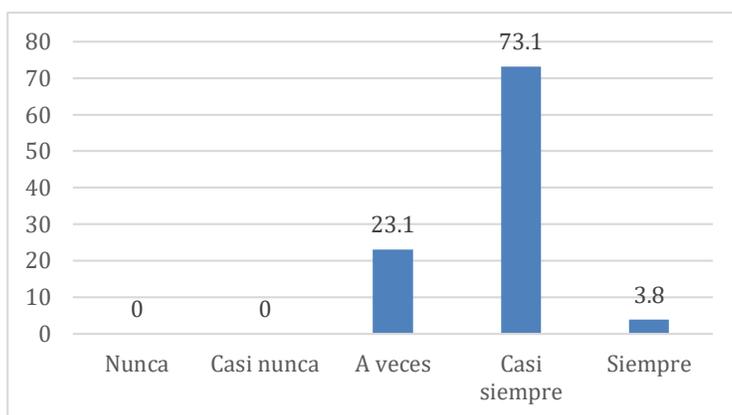
Tabla 7: Niveles obtenidos sobre Topología de redes

Clases	Frecuencias		
	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta
Nunca	0	0	0
Casi nunca	0	0	0
A veces	6	23.1	23.1
Casi siempre	19	73.1	96.2
Siempre	1	3.8	100.0
Total	26	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

Figura 6: Niveles obtenidos sobre Topología de redes



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia

Interpretación: En la tabla N° 7 y figura 6, podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 26 trabajadores Dirección Regional de Salud de Ucayali relacionado a la Dimensión denominada Topología de redes. Los resultados de la percepción de los trabajadores indican que, el **23.1%** A veces, el **73.1%** Casi siempre y el **3.8%** respondió que siempre, no hubo respuestas acerca de nunca y casi nunca, lo que evidencia que bajo la percepción de los trabajadores, la Topología de redes es adecuado.

Variable: Redes de Comunicaciones – Dimensión: Protocolos de interconexión

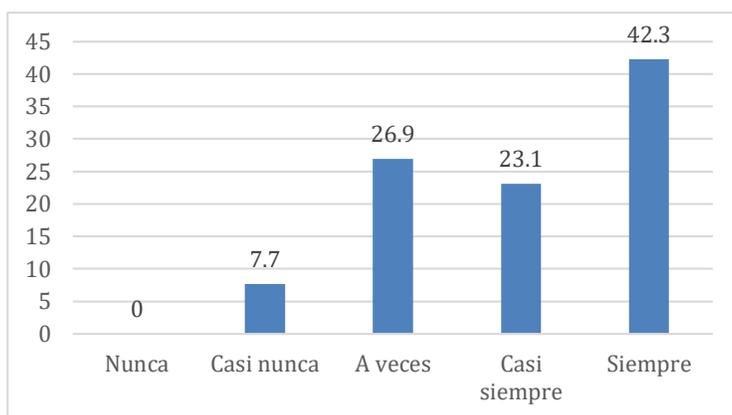
Tabla 8: Niveles obtenidos sobre Protocolos de interconexión

Clases	Frecuencias		
	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta
Nunca	0	0	0
Casi nunca	2	7.7	7.7
A veces	7	26.9	34.6
Casi siempre	6	23.1	57.7
Siempre	11	42.3	100.0
Total	26	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

Figura 7: Niveles obtenidos sobre Protocolos de interconexión



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia

Interpretación: En la tabla N° 8 y figura 7, podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 26 trabajadores Dirección Regional de Salud de Ucayali relacionado a la Dimensión denominada Análisis de datos. Los resultados de la percepción de los trabajadores indican que, el **7.7%** Casi nunca, el **26.9%** A veces, el **23.1%** Casi siempre y el **42.3%** respondió que siempre, no hubo respuestas acerca de nunca, lo que evidencia que bajo la percepción de los trabajadores, que los Protocolos de interconexión son adecuados.

Variable: Redes de Comunicaciones – Dimensión: Seguridad en redes

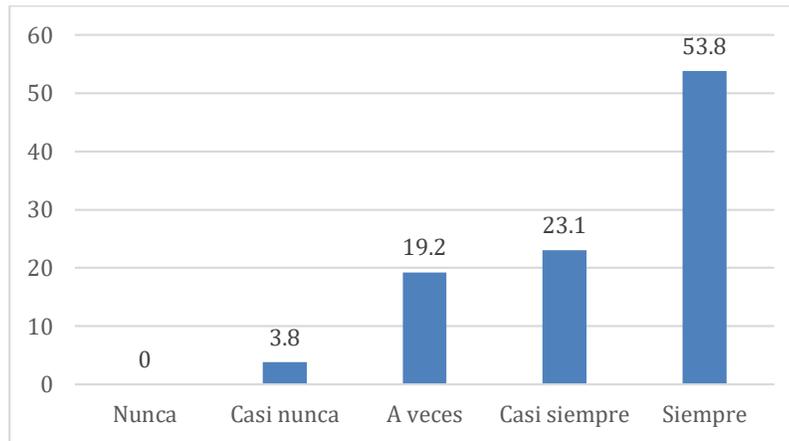
Tabla 9: Niveles obtenidos sobre Seguridad en redes

Clases	Frecuencias		
	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta
Nunca	0	0	0
Casi nunca	1	3.8	3.8
A veces	5	19.2	23.1
Casi siempre	6	23.1	46.2
Siempre	14	53.8	100.0
Total	26	100.0	

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

Figura 8: Niveles obtenidos sobre Seguridad en redes



Fuente: Encuesta aplicada según muestra
Elaboración: Propia

Interpretación: En la tabla N° 9 y figura 8, podemos apreciar los resultados de la aplicación de la encuesta realizada a los 26 trabajadores Dirección Regional de Salud de Ucayali relacionado a la Dimensión denominada Seguridad en redes. Los resultados de la percepción de los trabajadores indican que, el **3.8%** Casi nunca, el **19.2%** A veces, el **23.1%** Casi siempre y el **53.8%** respondió que siempre, no hubo respuestas acerca de nunca; lo que evidencia que bajo la percepción de los trabajadores, la Seguridad en redes es adecuado.

4.1.3. Prueba de Hipótesis General

Tomando como base los resultados obtenidos de nuestro cuestionario obtenemos la siguiente tabla donde se detalla el grado de correlación entre las variables:

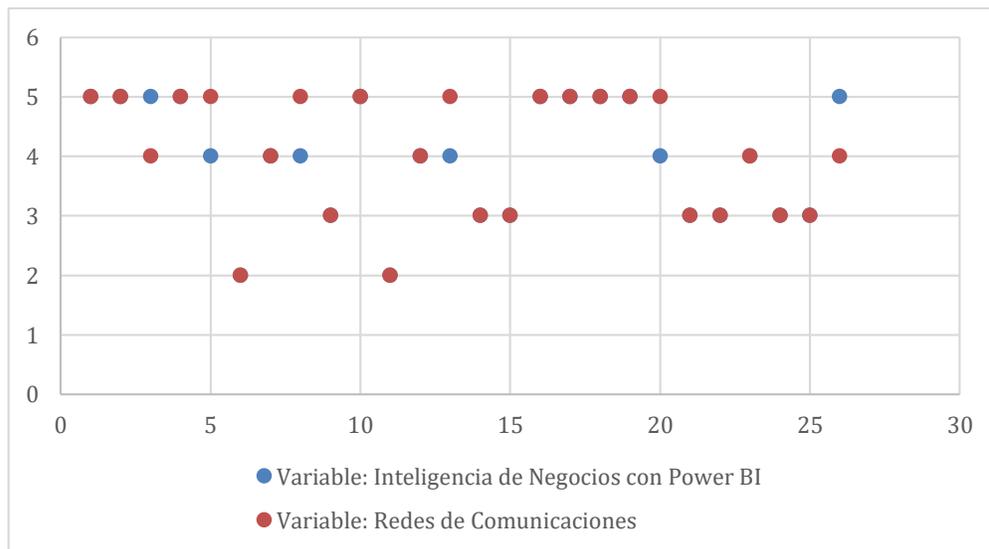
Tabla 10: Correlaciones Variable Inteligencia de Negocios con Power BI con Variable Redes de Comunicaciones

Correlaciones			Variable: Inteligencia de Negocios con Power BI	Variable: Redes de Comunicaciones
Rho de Spearman	Variable: Inteligencia de Negocios con Power BI	Coefficiente de correlación	1,000	,840**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	26	26
	Variable: Redes de Comunicaciones	Coefficiente de correlación	,840**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	26	26

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Rho = 0.840

Figura 9: Dispersión Dimensión Extracción de datos con Redes de Comunicaciones.



Elaboración: Responsable de investigación.

Planteamiento de las hipótesis:

H1: La Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona significativamente con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021

H0: La Inteligencia de Negocios con Power BI no se relaciona significativamente con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021

A partir de los resultados obtenidos mediante el SPSS se obtiene:

Rho = 0.840

P = 0.000

Interpretación: Como se aprecia, de acuerdo a la tabla, el coeficiente de correlación Rho de Spearman, adquiere el valor de 0.840, dicho valor se ubica dentro de una correlación alta, y como el P valor es inferior a 0.05 existe evidencia de correlación alta; ante esto, se acepta la hipótesis planteada y se rechaza la hipótesis nula; es decir, **“La Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona significativamente con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021”**.

4.1.4. Prueba de Hipótesis Específicas

Tomando como base los resultados obtenidos de nuestro cuestionario obtenemos la siguiente tabla donde se detalla dimensión por dimensión el grado de correlación:

a. Hipótesis específica 1:

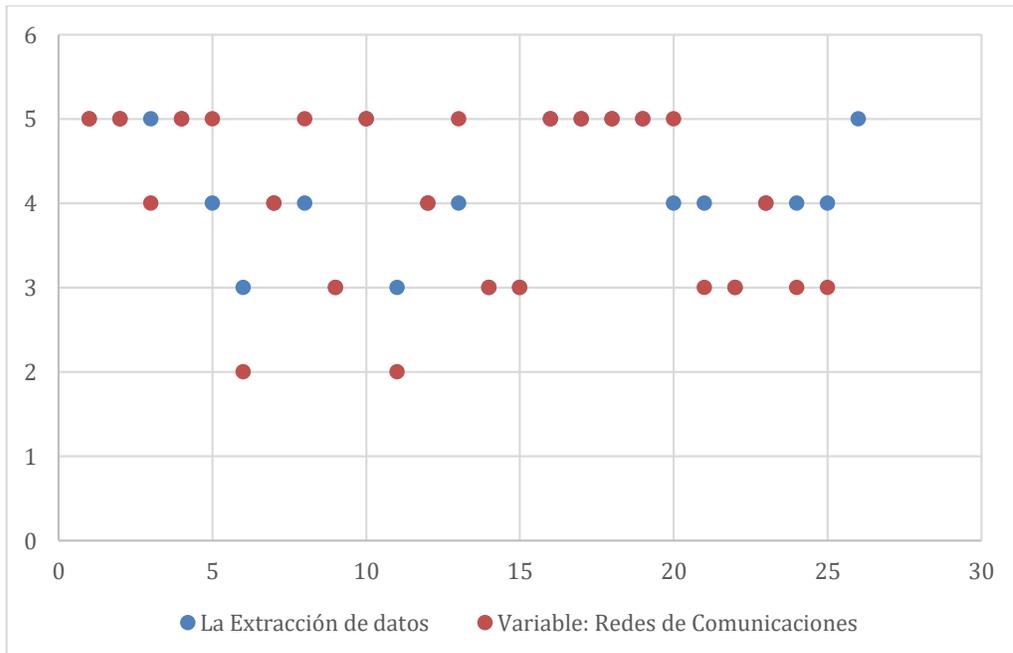
Tabla 11: Correlaciones dimensión Extracción de datos con Redes de Comunicaciones

Correlaciones				
			La Extracción de datos	Variable: Redes de Comunicaciones
Rho de Spearman	La Extracción de datos	Coefficiente de correlación	1,000	,751**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	26	26
	Variable: Redes de Comunicaciones	Coefficiente de correlación	,751**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	26	26

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Rho = 0.751

Figura 10: Dispersión Dimensión Extracción de datos con Redes de Comunicaciones.



Elaboración: Responsable de investigación.

Planteamiento de las hipótesis:

H1: La Extracción de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021

H0: La Extracción de datos no se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021

A partir de los resultados obtenidos mediante el SPSS se obtiene:

Rho = 0.751

P = 0.000

Interpretación: Como se aprecia, de acuerdo a la tabla, el coeficiente de correlación Rho de Spearman, adquiere el valor de 0.751, dicho valor se ubica dentro de una correlación alta, y como el P valor es inferior a 0.05 existe evidencia de correlación alta; ante esto, se acepta la hipótesis planteada y se rechaza la hipótesis nula; es decir, **“La Extracción de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021”**.

b. Hipótesis específica 2:

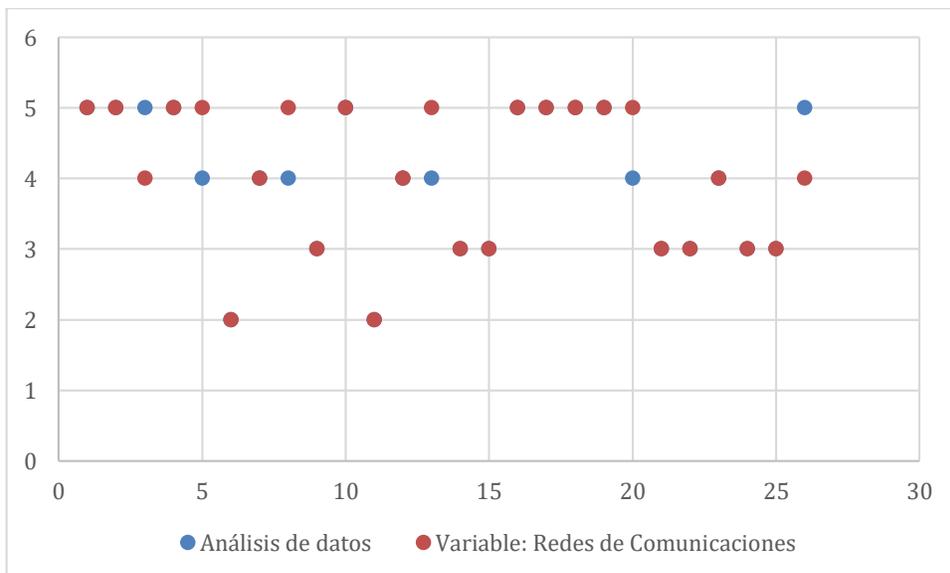
Tabla 12: Correlaciones dimensión Análisis de datos con Redes de Comunicaciones

Correlaciones				
			Análisis de datos	Variable: Redes de Comunicaciones
Rho de Spearman	Análisis de datos	Coeficiente de correlación	1,000	,840**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	26	26
	Variable: Redes de Comunicaciones	Coeficiente de correlación	,840**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	26	26

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Rho = 0.840

Figura 11: Dispersión dimensión Análisis de datos con Redes de Comunicaciones.



Elaboración: Responsable de investigación.

Planteamiento de las hipótesis:

H1: Análisis de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021

H0: Análisis de datos no se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021

A partir de los resultados obtenidos mediante el SPSS se obtiene:

Rho = 0.840

P = 0.000

Interpretación: Como se aprecia, de acuerdo a la tabla, el coeficiente de correlación Rho de Spearman, adquiere el valor de 0.840, dicho valor se ubica dentro de una correlación alta, y como el valor P es inferior a 0.05 existe evidencia de correlación alta; ante esto, se acepta la hipótesis planteada y se rechaza la hipótesis nula; es decir, “**Análisis de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021**”.

c. Hipótesis específica 3:

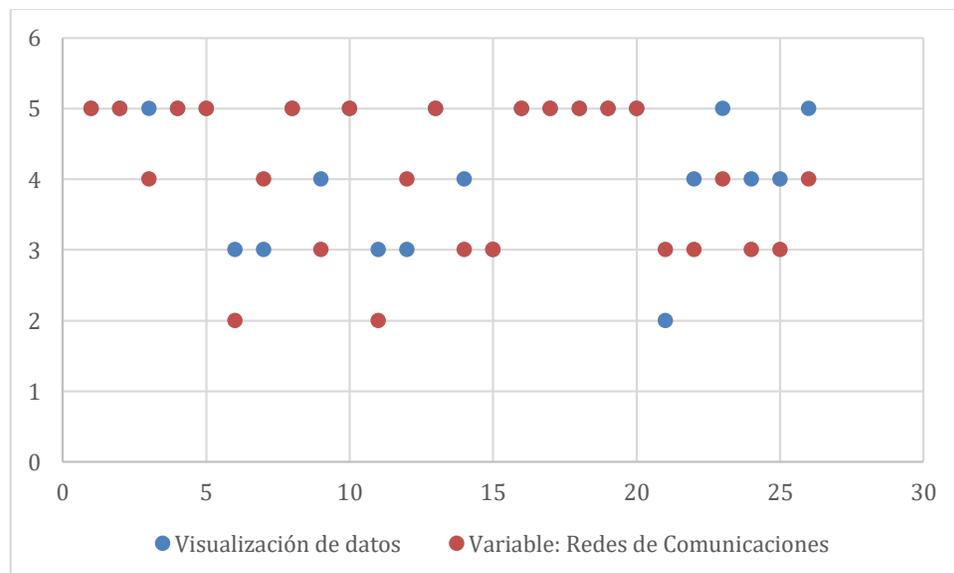
Tabla 13: Correlaciones dimensión Visualización de datos con Redes de Comunicaciones

Correlaciones				
		Variable: Redes de Comunicaciones		
		Visualización de datos		
Rho de Spearman	Visualización de datos	Coeficiente de correlación	1,000	,842**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	26	26
Variable: Redes de Comunicaciones	Redes de Comunicaciones	Coeficiente de correlación	,842**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	26	26

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Rho = 0.842

Figura 12: Dispersión dimensión Visualización de datos con Redes de Comunicaciones.



Elaboración: Responsable de investigación.

Planteamiento de las hipótesis:

H1: Visualización de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021

H0: Visualización de datos no se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021

A partir de los resultados obtenidos mediante el SPSS se obtiene:

Rho = 0.842

P = 0.000

Interpretación: Como se aprecia, de acuerdo a la tabla, el coeficiente de correlación Rho de Spearman, adquiere el valor de 0.842, dicho valor se ubica dentro de una correlación alta, y como el P valor es inferior a 0.05 existe evidencia de correlación alta; ante esto, se acepta la hipótesis planteada y se rechaza la hipótesis nula; es decir, **“Visualización de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021”**.

4.2. Discusión

Las teorías planteadas constituyen una base sólida para las variables de estudio en la cual se contrasta nuestros resultados.

a. Nuestro resultado de las variables Inteligencia de Negocios con Power BI y Redes de Comunicaciones, obtuvo un valor que se ubica en 0,840 en la prueba de correlación Rho Spearman al 95 % de confiabilidad , quedando demostrado que existe correlación Positiva alta entre estas variables, lo cual la percepción de los trabajadores de la Dirección Regional de Salud demuestra que la Inteligencia de Negocios tiene relación con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021, por lo tanto “La Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021”. De acuerdo a Carhuaricra y

Gonzales (2017) la implementación de BI permitió que la gerencia de proyecto tuviera una mayor percepción de control sobre las operaciones de la empresa, mejorando la velocidad de la toma de decisiones.

b. Nuestro resultado de la dimensión Extracción de datos, obtuvo un valor que se ubica en 0,751 en la prueba de correlación Rho Spearman al 95 % de confiabilidad , quedando demostrado que existe correlación Positiva alta entre estas variables, lo cual la percepción de los trabajadores de la Dirección Regional de Salud demuestra que la Extracción de datos tiene relación con las Redes de Comunicaciones – Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021, por lo tanto “La Extracción de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021”. Asimismo, Escobar y Gaete (2015) señala que la inteligencia de negocios dando un marco conceptual de sus fortalezas, debilidades y requisitos para poder implementarse, en este caso, dentro de un negocio específico cuya fuente de datos sirve para trabajar con una herramienta de Inteligencia de Negocios, en nuestra investigación se ha aplicado al Sector Público de Salud utilizamos la herramienta de Inteligencia de negocios Power BI de Microsoft.

c. Con respecto al resultado de la dimensión Análisis de datos, obtuvo un valor que se ubica en 0,840 en la prueba de correlación Rho Spearman al 95 % de confiabilidad , quedando demostrado que existe correlación Positiva alta entre estas variables, de acuerdo a la percepción de los trabajadores de la Dirección Regional de Salud demuestra que la Análisis de datos tiene relación con las Redes de Comunicaciones – Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021, por lo tanto “El Análisis de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021”. De acuerdo a lo manifestado por Carhuallanqui (2017) una herramienta de Inteligencia de negocios permite integrar la información y Análisis de datos que brinde reportes de acuerdo a las necesidades de datos el mismo que se aplicó para la toma de decisiones del área de ventas de la empresa Dispefarma.

d. Con respecto al resultado de la dimensión Visualización de datos, obtuvo un valor que se ubica en 0,842 en la prueba de correlación Rho Spearman al 95 % de confiabilidad , quedando demostrado que existe correlación Positiva alta entre estas variables, de acuerdo a la percepción de los trabajadores de la Dirección Regional de Salud demuestra que la Visualización de datos tiene relación con las Redes de Comunicaciones – Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021, por lo tanto “La Visualización de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021”. Según Picón y Yarlequé (2017) los indicadores de gestión (importante elemento de la Visualización de datos), permite en tiempo real al gerente a tomar decisiones del cumplimiento, rendimiento y eficiencia de la empresa; la investigación concluye en reducir los tiempos que generan resultados secundarios a la empresa como un mayor tiempo para la toma de decisiones.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Conclusión general

Se concluye que existe un nivel de relación positiva entre la Inteligencia de Negocios Power BI y las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud 2021, de acuerdo a los resultados obtenidos al aplicar la prueba de Rho Spearman donde se encontró un coeficiente de correlación $\rho=0.840$ y un grado de significancia de $P=0.000$.

Conclusiones específicas

1. Se logró comprobar mediante la correlación de Spherman que la extracción de datos dimensión de la Inteligencia de negocios se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.

2. Se ha comprobado mediante la correlación de Spherman que el análisis de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.

3. Mediante la correlación de Spherman se ha comprobado que la visualización de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere, seguir aplicando la Inteligencia de negocios en la institución, dando énfasis al análisis y visualización de datos.
2. Se sugiere, utilizar más indicadores claves de desempeño (KPI) y continuar con los controles constantes en los procesos.
3. Se recomienda aumentar la seguridad de las redes de comunicaciones de la institución.
4. Se recomienda modernizar la red de comunicaciones de la institución mediante el uso de red inalámbrica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Barrantes, R. (2008). *Investigación un camino al conocimiento*. San Jose - Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Forouzan, B. A. (2007). *Transmisión de datos y redes de comunicaciones*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Gonzales, A. R. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Bogota: Pontificia Universidad Javeriana.
- Lab, A. K. (31 de 08 de 2021). *Karspesky*. Obtenido de <https://latam.kaspersky.com/resource-center/definitions/data-mining>
- Marqués, M. P. (2015). *BUSINESS INTELLIGENCE Técnicas, herramientas y aplicaciones*. Madrid: RC Libros.
- Microsoft. (31 de Agosto de 2021). *Microsoft Power BI*. Obtenido de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-business-intelligence/>
- Parrilla, J. M. (2014). *Cómo hacer inteligente su negocio: Business Intelligence a su alcance*. México, D.F: GRUPO EDITORIAL PATRIA, S.A. DE C.V.
- Peralta Alemán, G. (2002). *De la filosofía de la calidad al sistema de mejora continua*. México: Panorama Editorial.
- Robbins, S. (2004). *Comportamiento organizacional*. Madrid: Person Educación.
- Russo Gallo, P. (2009). *Gestión documental en las organizaciones*. Catalunya - España: UOC.
- Sampieri, R. H. (1991). *Metodología de la investigación*. México: MCGRAW-HILL.
- Social, C. C. (2012). *Manual de apoyo para la Implementación de la Gestión de Calidad en los Laboratorios Clínicos de la Caja Costarricense de Seguro Social*. COSTA RICA.
- Stallings, W. (2004). *COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES. Séptima edición*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S. A.,.
- Zapata, O. (2007). *Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas*. México D.F.: Editorial Pax México.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: INTELIGENCIA DE NEGOCIOS CON POWER BI Y LAS REDES DE COMUNICACIONES EN LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE UCAYALI 2021

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables			Metodología
			Nombre	Dimensiones	Indicadores	
¿ En qué medida la Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021?	Determinar en qué medida la Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.	La Inteligencia de Negocios con Power BI se relaciona significativamente con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.	VARIABLE Inteligencia de Negocios con Power BI	La Extracción de datos	Extracción de datos	TIPO DE INVESTIGACIÓN Correlacional NIVEL DE INVESTIGACIÓN Descriptivo DISEÑO No Experimental POBLACIÓN: 26 trabajadores de Salud MUESTRA: 26 trabajadores de Salud Fuente Primaria
					Transformación de datos	
					Validación de datos	
					Carga de datos	
				Análisis de datos	Análisis descriptivo	
					Análisis prescriptivo	
					Análisis predictivo	
				Visualización de datos	Dashboard	
					Cuadros de mando	
					KPI	
Informes personalizados						
2. ¿En qué medida el Análisis de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021?	2. Determinar en qué medida el Análisis de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.	2. El Análisis de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.	VARIABLE Redes de Comunicaciones	Topología de redes	Topología estrella	Técnicas Encuesta
					Topología bus	
					Topología anillo	
3. ¿En qué medida Visualización de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021?	3. Determinar en qué medida Visualización de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021.	3. La Visualización de datos se relaciona con las Redes de Comunicaciones en la Dirección Regional de Salud de Ucayali 2021	VARIABLE Redes de Comunicaciones	Seguridad en redes	Protocolo Internet (IP)	Instrumento Cuestionario
					Dirección de origen	
					Dirección de destino	
					Amenazas pasivas	
					Amenazas activas	
					Cifrado simétrico	
					Cifrado de clave pública	

Anexo 2: Matriz de validación.

Validador 1:

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Opciones de respuesta					Criterio de evaluación								Observación y/o recomendación
				Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Relación entre la variable y a dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y las opciones de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Inteligencia de Negocios con Power BI	La Extracción de datos	Extracción de datos	¿Se realiza la extracción de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
		Transformación de datos	¿Se realiza la transformación de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
		Validación de datos	¿Se realiza la validación de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
		Carga de datos	¿Se realiza la carga de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
	Análisis de datos	Análisis descriptivo	¿Se realiza análisis descriptivo en la institución?						X		X		X		X		
		Análisis prescriptivo	¿Se realiza análisis estadística en la institución?						X		X		X		X		
		Análisis predictivo	¿Se realiza análisis predictivo en la institución?						X		X		X		X		
	Visualización de datos	Dashboard	¿Se elaboran dashboard para la visualización de datos?						X		X		X		X		
		Cuadros de mando	¿Utilizan cuadros de mando para la visualización de datos?						X		X		X		X		
		KPI	¿Utilizan indicadores KPI ?						X		X		X		X		
Informes personalizados		¿Se construyen informes personalizados?						X		X		X		X			
Redes de Comunicaciones	Topología de redes	Topología estrella	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología estrella?						X		X		X		X		
		Topología bus	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología bus?						X		X		X		X		
		Topología anillo	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología anillo?						X		X		X		X		

Protocolos de interconexión	Protocolo Internet (IP)	¿Las redes de comunicaciones utilizan protocolo de internet (IP)?							X	X	X	X		
	Dirección de origen	¿Las redes de comunicaciones utilizan dirección de origen?							X	X	X	X		
	Dirección de destino	¿Las redes de comunicaciones utilizan dirección de destino?							X	X	X	X		
Seguridad en redes	Amenazas pasivas	¿Las redes de comunicaciones bloquean amenazas masivas?							X	X	X	X		
	Amenazas activas	¿Las redes de comunicaciones bloquean amenazas activas?							X	X	X	X		
	Cifrado simétrico	¿Para la seguridad de las redes de comunicaciones utilizan cifrado simétrico?							X	X	X	X		
	Cifrado de clave pública	¿Para la seguridad de las redes de comunicaciones utilizan cifrado de clave pública?							X	X	X	X		



Validador

Mg. Ing. David Alfonso Ponce López

Validador 2:

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Opciones de respuesta					Criterio de evaluación								Observación y/o recomendación
				1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre	Relación entre la variable y a dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y las opciones de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Inteligencia de Negocios con Power BI	La Extracción de datos	Extracción de datos	¿Se realiza la extracción de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
		Transformación de datos	¿Se realiza la transformación de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
		Validación de datos	¿Se realiza la validación de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
		Carga de datos	¿Se realiza la carga de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
	Análisis de datos	Análisis descriptivo	¿Se realiza análisis descriptivo en la institución?						X		X		X		X		
		Análisis estadístico	¿Se realiza análisis estadística en la institución?						X		X		X		X		
		Análisis predictivo	¿Se realiza análisis predictivo en la institución?						X		X		X		X		
	Visualización de datos	Dashboard	¿Se elaboran dashboard para la visualización de datos?						X		X		X		X		
		Cuadros de mando	¿Utilizan cuadros de mando para la visualización de datos?						X		X		X		X		
		KPI	¿Utilizan indicadores KPI ?						X		X		X		X		
Informes personalizados		¿Se construyen informes personalizados?						X		X		X		X			
Redes de Comunicaciones	Topología de redes	Topología estrella	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología estrella?						X		X		X		X		
		Topología bus	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología bus?						X		X		X		X		
		Topología anillo	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología anillo?						X		X		X		X		

Protocolos de interconexión	Protocolo Internet (IP)	¿Las redes de comunicaciones utilizan protocolo de internet (IP)?							X	X	X	X		
	Dirección de origen	¿Las redes de comunicaciones utilizan dirección de origen?							X	X	X	X		
	Dirección de destino	¿Las redes de comunicaciones utilizan dirección de destino?							X	X	X	X		
Seguridad en redes	Amenazas pasivas	¿Las redes de comunicaciones bloquean amenazas masivas?							X	X	X	X		
	Amenazas activas	¿Las redes de comunicaciones bloquean amenazas activas?							X	X	X	X		
	Cifrado simétrico	¿Para la seguridad de las redes de comunicaciones utilizan cifrado simétrico?							X	X	X	X		
	Cifrado de clave pública	¿Para la seguridad de las redes de comunicaciones utilizan cifrado de clave pública?							X	X	X	X		



Validador

Mg. Carlos A. Pozo Ruiz.

CIP. 168633.

Validador 3:

Anexo 3: Matriz de validación.

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Opciones de respuesta					Criterio de evaluación								Observación y/o recomendación
				1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre	Relación entre la variable y a dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y las opciones de respuesta		
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Inteligencia de Negocios con Power BI	La Extracción de datos	Extracción de datos	¿Se realiza la extracción de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
		Transformación de datos	¿Se realiza la transformación de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
		Validación de datos	¿Se realiza la validación de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
		Carga de datos	¿Se realiza la carga de datos con Power BI en la institución?						X		X		X		X		
	Análisis de datos	Análisis descriptivo	¿Se realiza análisis descriptivo en la institución?						X		X		X		X		
		Análisis estadístico	¿Se realiza análisis estadística en la institución?						X		X		X		X		
		Análisis predictivo	¿Se realiza análisis predictivo en la institución?						X		X		X		X		
	Visualización de datos	Dashboard	¿Se elaboran dashboard para la visualización de datos?						X		X		X		X		
		Cuadros de mando	¿Utilizan cuadros de mando para la visualización de datos?						X		X		X		X		
		KPI	¿Utilizan indicadores KPI ?						X		X		X		X		
Informes personalizados		¿Se construyen informes personalizados?						X		X		X		X			
Redes de Comunicaciones	Topología de redes	Topología estrella	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología estrella?						X		X		X		X		
		Topología bus	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología bus?						X		X		X		X		
		Topología anillo	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología anillo?						X		X		X		X		

Protocolos de interconexión	Protocolo Internet (IP)	¿Las redes de comunicaciones utilizan protocolo de internet (IP)?								X		X		X		X	
	Dirección de origen	¿Las redes de comunicaciones utilizan dirección de origen?								X		X		X		X	
	Dirección de destino	¿Las redes de comunicaciones utilizan dirección de destino?								X		X		X		X	
Seguridad en redes	Amenazas pasivas	¿Las redes de comunicaciones bloquean amenazas pasivas?								X		X		X		X	
	Amenazas activas	¿Las redes de comunicaciones bloquean amenazas activas?								X		X		X		X	
	Cifrado simétrico	¿Para la seguridad de las redes de comunicaciones utilizan cifrado simétrico?								X		X		X		X	
	Cifrado de clave pública	¿Para la seguridad de las redes de comunicaciones utilizan cifrado de clave pública?								X		X		X		X	



Validador

Mg. Richard Piro
 Bardales Linares
 CIP: 151367

Anexo 3: Confiabilidad del instrumento

Variable: Inteligencia de Negocios con Power BI

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,837	11

Interpretación: El estadístico de la variable Inteligencia de Negocios con Power BI del instrumento de investigación arrojó un 83.7 % de confiabilidad este resultado supera el 70 % que corresponde a un nivel aceptable del instrumento, por ende, el instrumento es altamente confiable para la investigación por el resultado.

Variable: Redes de Comunicaciones

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,851	10

Interpretación: El estadístico de la variable Redes de Comunicaciones del instrumento de investigación arrojó un 85.1 % de confiabilidad este resultado supera el 70 % que corresponde a un nivel aceptable del instrumento, por ende, el instrumento es altamente confiable para la investigación por el resultado.


Validador

Pucallpa, 18 de abril 2022
Lugar y fecha

Mg. Ing. David Alfonso Ponce López

N° de cuestionario : _____

Fecha : _____

Anexo 4: Cuestionario

Encuestador : _____

Objetivo. - Tratar de medir satisfactoriamente como se está desarrollando la INTELIGENCIA DE NEGOCIOS CON POWER BI Y LAS REDES DE COMUNICACIONES EN LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE UCAYALI 2021

Nota. - Este cuestionario es anónimo. No lo firme ni escriba ninguna identificación. Las respuestas se analizan como respuestas de grupo y no como respuestas individuales.

1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre

VARIABLE: Inteligencia de Negocios con Power BI						
DIMENSION: La Extracción de datos						
Indicador: Extracción de datos						
P1	¿Se realiza la extracción de datos con Power BI en la institución?	1	2	3	4	5
Indicador: Transformación de datos						
P2	¿Se realiza la transformación de datos con Power BI en la institución?	1	2	3	4	5
Indicador: Validación de datos						
P3	¿Se realiza la validación de datos con Power BI en la institución?	1	2	3	4	5
Indicador: Carga de datos						
P4	¿Se realiza la carga de datos con Power BI en la institución?	1	2	3	4	5
DIMENSION: Análisis de datos						
Indicador: Análisis descriptivo						
P5	¿Se realiza análisis descriptivo en la institución?	1	2	3	4	5
Indicador: Análisis prescriptivo						
P6	¿Se realiza análisis prescriptivo en la institución?	1	2	3	4	5
Indicador: Análisis predictivo						
P7	¿Se realiza análisis predictivo en la institución?	1	2	3	4	5
DIMENSION: Visualización de datos						
Indicador: Dashboard						
P8	¿Se elaboran dashboard para la visualización de datos?	1	2	3	4	5
Indicador: Cuadros de mando						
P9	¿Utilizan cuadros de mando para la visualización de datos?	1	2	3	4	5
Indicador: KPI						
P10	¿Utilizan indicadores KPI ?	1	2	3	4	5

Indicador: Informes personalizados						
P11	¿Se construyen informes personalizados?	1	2	3	4	5
VARIABLE: Redes de Comunicaciones						
DIMENSION: Topología de redes						
Indicador: Topología estrella						
P12	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología estrella?	1	2	3	4	5
Indicador: Topología bus						
P13	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología bus?	1	2	3	4	5
Indicador: Topología anillo						
P14	¿Las redes de comunicaciones utilizan topología anillo?	1	2	3	4	5
DIMENSION: Protocolos de interconexión						
Indicador: Protocolo Internet (IP)						
P15	¿Las redes de comunicaciones utilizan protocolo de internet (IP)?	1	2	3	4	5
Indicador: Dirección de origen						
P16	¿Las redes de comunicaciones utilizan dirección de origen?	1	2	3	4	5
Indicador: Dirección de destino						
P17	¿Las redes de comunicaciones utilizan dirección de destino?	1	2	3	4	5
DIMENSION: Protocolos de interconexión						
Indicador: Amenazas pasivas						
P18	¿Las redes de comunicaciones bloquean amenazas masivas?	1	2	3	4	5
Indicador: Amenazas activas						
P19	¿Las redes de comunicaciones bloquean amenazas activas?	1	2	3	4	5
Indicador: Cifrado simétrico						
P20	¿Para la seguridad de las redes de comunicaciones utilizan cifrado simétrico?	1	2	3	4	5
Indicador: Cifrado de clave pública						
P21	¿Para la seguridad de las redes de comunicaciones utilizan cifrado de clave pública?	1	2	3	4	5

Anexo 5: Autorización para realizar encuesta



GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE RECURSOS HUMANOS



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

Pucallpa, 05 de mayo del 2022

CARTA N° 1779 - 2022 - GRU-DIRESA-DG-OEGYDRH

Señor(a):

LAURA CABALLERO GASTON

Presente.-

ASUNTO: RESPUESTA A LO SOLICITADO

REF. : FUT.- N° 090530 (Reg. N° 3721)

De mi consideración:

Mediante la presente, me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y en atención al documento de la referencia, comunico a usted que esta Dirección **AUTORIZA** realizar la encuesta a los profesionales de la salud de las diferentes oficinas existentes de esta institución; a fin de crecer como profesional y optar el título de Ingeniero de Sistemas.

Sin otro en particular me suscribo de usted, no sin antes reiterarle las muestras de mi consideración y estima personal.

Atentamente,


Mr. Alejandro Díaz Urbe
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE RECURSOS HUMANOS

ADO/RR.HH
C.C.
Archivo

Anexo 6: Base de datos

Variables --->	Variable: Inteligencia de Negocios con Power BI											Variable: Redes de Comunicaciones									
Dimensiones --->	La Extracción de datos				Análisis de datos			Visualización de datos				Topología de redes			Protocolos de interconexión			Seguridad en redes			
Indicadores ---->	Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4	Ind 5	Ind 6	Ind 7	Ind 8	Ind 9	Ind 10	Ind 11	Ind 12	Ind 13	Ind 14	Ind 15	Ind 16	Ind 17	Ind 18	Ind 19	Ind 20	Ind 21
	PREGUNTAS																				
Encuestados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5
5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4
6	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3
7	4	3	5	5	4	3	4	3	3	3	3	3	5	5	4	3	4	3	3	3	3
8	3	4	5	3	5	3	5	5	5	5	5	4	5	3	5	3	5	5	5	5	5
9	4	5	2	2	3	2	4	3	4	3	4	5	2	2	3	2	4	3	4	3	4
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4
11	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3
12	4	3	5	5	4	3	4	3	3	3	3	3	5	5	4	3	4	3	3	3	3
13	3	4	5	3	5	3	5	5	5	5	5	4	5	3	5	3	5	5	5	5	5
14	4	5	2	2	3	2	4	3	4	3	4	5	2	2	3	2	4	3	4	3	4
15	2	3	3	3	2	2	4	2	3	2	5	3	3	3	2	2	4	2	3	2	5

16	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4
18	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5
20	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4
21	3	2	5	4	3	3	2	2	2	2	2	2	5	4	3	3	2	2	2	2	2
22	4	3	2	3	2	4	3	3	4	3	4	3	2	3	2	4	3	3	4	3	4
23	4	4	4	5	5	4	3	4	5	4	5	4	4	5	5	4	3	4	5	4	5
24	4	4	3	4	3	2	4	3	4	3	4	4	3	4	3	2	4	3	4	3	4
25	4	4	3	4	3	2	4	3	4	3	4	4	3	4	3	2	4	3	4	3	4
26	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4

Anexo 7: Evidencias (imágenes y/o fotos)



