

ESCUELA DE POSTGRADO NEUMANN

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



“Propuesta de mejora para la gestión de herramientas tecnológicas en el departamento pedagógico de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría en la ciudad de Santo Domingo, Ecuador 2020.”

**Trabajo de Investigación
para optar el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en
Gestión de Tecnologías de la Información

Autores:

Lcdo. Zambrano Loor, Jonathan Javier
Lcdo. Espinoza Andrade, Italo Gabriel

Docente Guía:

Mg. Moscoso Zegarra, Giomar Walter

TACNA - PERU

2020

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPITULO I.....	10
ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	10
1.1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.3.1. GENERAL	11
1.3.2. ESPECÍFICO	11
1.4. METODOLOGÍA	12
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	12
1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	12
1.5.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	13
1.5.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	13
1.6. DEFINICIONES	14
1.7. ALCANCES Y LIMITACIONES	16
CAPITULO II.....	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	17
2.2. DEFINICIÓN DE TÓPICOS CLAVES	17
2.2.1. CLOUD.	17
2.2.1.1. COMO SE UTILIZA CLOUD.....	18
2.2.2. TIPOS DE CLOUD	19
2.2.2.1. TIPOS DE CLOUD POR EL NIVEL EN QUE OPERAN.....	19
2.2.2.1.1. <i>MODELO SAAS.</i>	19
2.2.2.1.2. <i>MODELO PAAS.</i>	20
2.2.2.1.3. <i>MODELO IAAS.</i>	21
2.2.2.2. TIPOS DE CLOUD POR EL GRADO DE PROPIEDAD.	23
2.2.2.2.1. <i>NUBE PUBLICA.</i>	24
2.2.2.2.2. <i>NUBE PRIVADA.</i>	25
2.2.2.2.3. <i>NUBE HIBRIDA.</i>	27

2.2.3.	COMO INCORPORAR CLOUD EN UNA EMPRESA.....	30
2.2.3.1.	CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DE CLOUD EN LA EMPRESA	31
2.2.3.2.	DESVENTAJAS DEL USO DE CLOUD EN LA EMPRESA	32
2.2.4.	RESPONSABILIDAD DE UTILIZAR UNA NUBE.....	32
2.3.	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.....	33
2.3.1.	LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN LA EDUCACIÓN.....	34
2.4.	GESTIÓN DE RECURSOS.....	35
2.5.	ANÁLISIS COMPARATIVO	36
2.6.	ANÁLISIS CRÍTICO	38
CAPÍTULO III.....		40
MARCO REFERENCIAL		40
3.1.	RESEÑA HISTÓRICA	40
3.2.	FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL	40
3.3.	DISEÑO ORGANIZACIONAL.....	41
3.4.	PRODUCTOS Y/O SERVICIOS	44
3.5.	DIAGNOSTICO SITUACIONAL	44
3.6.	ANÁLISIS FODA	45
3.7.	ANÁLISIS DE DIAGNÓSTICO.....	47
3.7.1.	APLICACIÓN DE MATRIZ EFI	47
3.7.2.	APLICACIÓN DE MATRIZ EFE	48
CAPÍTULO IV		50
PROPUESTA DE MEJORA.....		50
4.1.	IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA A MEJORAR	50
4.2.	DIAGNÓSTICO.....	51
4.2.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	51
4.2.2.	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....	52
4.2.3.	DELIMITACIÓN DE LA POBLACIÓN	52
4.2.4.	TIPO DE MUESTRA	52
4.2.5.	TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	53
4.2.6.	PROCESO DE SELECCIÓN	53
4.2.7.	LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS	53
4.2.7.1.	MÉTODOS TEÓRICOS.....	53
4.2.7.2.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	54
4.2.8.	ANÁLISIS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN	55

4.2.9. ANÁLISIS Y TABULACIÓN DE LAS ENCUESTAS A LOS DOCENTES.....	58
4.2.10. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS AL PERSONAL.....	67
4.3. DISEÑO DE MEJORA	68
4.4. DEFINICIÓN DE LOS MECANISMOS DE CONTROL.....	72
CAPÍTULO V.....	76
SUGERENCIAS.....	76
5.1. SUGERENCIAS	76
5.2. CONCLUSIONES.....	77
BIBLIOGRAFÍA.....	79

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Teorías de tecnologías de la información.....	35
Tabla 2. Teorías de cloud.....	37
Tabla 3. Análisis foda.....	45
Tabla 4. Aplicación de matriz de factores internos.....	46
Tabla 5. Aplicación de matriz de factores externos.....	47
Tabla 6. Población de estudio.....	51
Tabla 7. Criterios de evaluación de la ficha de observación.....	54
Tabla 8. Ítems evaluados.....	54
Tabla 9. Objetivos, problemas identificados, acción de mejora e indicadores de seguimiento.....	70

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelos de servicios cloud en gráfica piramidal, elaboración propia.	19
Figura 2. Las 3 modalidades de servicio cloud: iaas, paas y saas	23
Figura 3. Cuadro de comparación de las nubes, elaboración propia.....	30
Figura 4. Mapa de proceso con sus actividades	43
Figura 5. Diagrama análisis del entorno	45
Figura 6. Observación directa aplicada a la unidad educativa especial fe y alegría	58
Figura 7. Edad de los docentes encuestados con el instrumento de investigación.....	59
Figura 8. Sexo de los docentes de la unidad educativa especial fe y alegría	59
Figura 9. Nivel de instrucción académico de los docentes de la unidad educativa especial fe y alegría	60
Figura 10. Rama de especialidad que poseen los docentes de la unidad educativa especial fe y alegría	61
Figura 11. Familiarizado con las herramientas tecnológicas.	61
Figura 12. Atraído por el uso de tecnológicas en proceso enseñanza - aprendizaje.	62
Figura 13. Los recursos tecnológicos ayudan al desarrollo de conocimientos en los estudiantes.	62
Figura 14. Departamento pedagógico coordina el manejo de las herramientas tecnológicas..	63
Figura 15. Cuenta con alguna plataforma para gestionar las herramientas tecnológicas.....	63
Figura 16. Departamento pedagógico realiza acompañamiento en el uso de las herramientas tecnológicas.....	64
Figura 17. Lugar o sitio web donde guardar todas las herramientas tecnológicas.....	64
Figura 18. Manejo de una plataforma virtual amigable.	65
Figura 19. Ha escuchado o conoce sobre cloud (nube).....	65
Figura 20. Implementación de una plataforma virtual.	66
Figura 21. Participación de la formación sobre una plataforma.	67
Figura 22. Características de NAS DiskStation ds218.....	71
Figura 23. Interfaz de DiskStation DS218	72

RESUMEN

El presente proyecto de investigación denominado “Propuesta de mejora para la gestión de herramientas tecnológicas en el departamento pedagógico de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría en la ciudad de Santo Domingo, Ecuador 2020”. Se pudo realizar el diagnóstico del problema determinando en la Unidad Educativa, que cuenta con una deficiente gestión por parte del departamento pedagógico en las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje, entre aspectos de relevancia, llegando a concluir que se debería implementar una propuesta de mejora en el departamento pedagógico para la gestionar las herramientas tecnológicas de los docentes, aplicando el CLOUD PRIVADO. La metodología que se utilizó para esta investigación fue de campo donde pudimos levantar información de primera mano en la Unidad Educativa y específicamente en el departamento pedagógico; así mismo, continuamos con una investigación descriptiva donde pudimos conocer sobre la problemática que se investiga y determinar alternativas de solución. Trabajamos con una población de 25 personas, quienes, conformadas por los coordinadores pedagógicos, personal docente de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría, el total de la población se tomó debido a que el tamaño es pequeño, y donde se aplicaron instrumentos de investigación como; ficha de observación, encuesta a los docentes y entrevista a los coordinadores de la Unidad Educativa. Con toda la información obtenida pudimos desarrollar una propuesta de mejora para gestionar las herramientas tecnológicas de los docentes que utilizan en el proceso enseñanza aprendizaje y que reposan en el departamento pedagógico mediante una herramienta tecnológica amigable.

ABSTRACT

This research project called "Proposal for improvement for the management of technological tools in the pedagogical department of the Fe y Alegria Special Educational Unit in the city of Santo Domingo, Ecuador 2020". It was possible to diagnose the problem by determining in the Educational Unit, which has poor management by the pedagogical department in the technological tools used by teachers in the teaching-learning process, among relevant aspects, reaching the conclusion that it should be implement a proposal for improvement in the pedagogical department for the management of teachers' technological tools, applying the PRIVATE CLOUD. The methodology used for this research was in the field where we were able to gather first-hand information in the Educational Unit and specifically in the pedagogical department; Likewise, we continued with a descriptive investigation where we were able to learn about the problem under investigation and determine alternative solutions. We work with a population of 25 people, who, made up of the pedagogical coordinators, teaching staff of the Fe y Alegria Special Educational Unit, the total population was taken because the size is small, and where research instruments such as ; Observation sheet, teacher survey and interview with the coordinators of the Educational Unit. With all the information obtained we were able to develop an improvement proposal to manage the technological tools of the teachers that they use in the teaching-learning process and that rest in the pedagogical department through a friendly technological tool.

INTRODUCCIÓN

En estos días, cada vez más organizaciones o empresas están invirtiendo en software de gestión empresarial para hacer las cosas, predecir riesgos y mejorar la eficiencia general. Por lo tanto, no será incorrecto decir que las herramientas de gestión empresarial han recorrido un largo camino y están mejorando constantemente las cosas para cualquier persona involucrada en algún tipo de negocio.

La herramienta tecnológica CLOUD PRIVADO (Nube privada) ayudan a mejorar la gestión para el departamento pedagógico; mismo que, permita agilizar la búsqueda de las herramientas tecnológicas que sirven a los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje como una herramienta amigable, con una máxima seguridad y rapidez, ahorrando costes en infraestructuras, flexibilidad y aprovechamiento de oportunidad de forma adecuada.

Este proyecto se realiza en la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, con la finalidad de buscar una herramienta tecnológica que permita gestionar las herramientas tecnológicas del departamento pedagógico que utilizan los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje, a través del uso de una herramienta amigable tanto para el departamento pedagógico como para los docentes. Este proyecto consta de cinco capítulos, los cuales se detallan a continuación:

En el capítulo I, se describen los antecedentes del estudio, es decir, el título del trabajo de investigación, el planteamiento del problema, la formulación del mismo, la sistematización, objetivo general y específicos que persigue la investigación, la justificación tanto teórica, como metodológica y práctica, las definiciones operacionales, es decir, los términos que serán utilizados durante la realización del documento, la metodología a emplear, y los alcances y limitaciones.

En el capítulo II, encontramos el marco teórico, en el cual se detallan los antecedentes históricos de la investigación, definición de los tópicos claves, es decir, la descripción de cada una de las variables utilizadas en este estudio para que quede clara su conceptualización ante el lector, luego se muestra el análisis comparativo y el análisis crítico de las diferentes conceptualizaciones.

En el capítulo III, encontramos el marco referencial, en el cual básicamente se describe a la empresa sometida a estudio, en este caso la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, dedicada al servicio de brindar educación especializada. En esta parte se da a conocer la historia de la empresa, su filosofía y diseño organizacional, el análisis FODA y el diagnóstico empresarial por medio de la aplicación de una matriz EFI (evaluación de factores internos) y EFE (evaluación de factores externos, para posteriormente plantear alternativas de solución en base a lo detectado en la fase de diagnóstico).

En el capítulo IV, construcción de la propuesta de mejora, empezando por la identificación del área a mejorar, la población del estudio, muestra tomada en cuenta para la aplicación de los instrumentos, su proceso de selección y el análisis de los resultados obtenidos durante la investigación, así mismo el diseño de mejora propuesto y mecanismos de control.

El capítulo V, consta de las sugerencias y conclusiones, así como de las fuentes bibliográficas utilizadas en el trabajo investigativo y anexos.

CAPITULO I

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

1.1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Propuesta de mejora para la gestión de herramientas tecnológicas en el departamento pedagógico de la Unidad Educativas Especial Fe y Alegría en la ciudad de Santo Domingo, Ecuador 2020.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Movimiento de Educación Popular Integral y Promoción Social “Fe y Alegría” y de acuerdo a los principios e Identidad de Fe y Alegría, a nivel nacional cuenta con el único centro de educación especializada en Santo Domingo, de esta manera se atiende a la población en situación de mayor vulnerabilidad de la ciudad. El centro educativo cuenta con un equipo directivo que está conformado por los coordinadores de las diferentes dimensiones o departamentos, que lideran y articulan los diferentes procesos de Mejora de la Calidad de Fe y Alegría, de modo que los departamentos pedagógicos deben buscar recursos tecnológicos que integren en el proceso enseñanza aprendizaje y que estos deben ser gestionados a los docentes de su Unidad Educativa.

En el departamento pedagógico se evidencia que existen diferentes recursos o herramientas tecnológicas que ayudan a los docentes en cada una de sus áreas, pero se percibe que no cuenta con una organización adecuada para el flujo de información, como tampoco el fácil acceso de esta información a los docentes. Lo que ha venido realizando el departamento pedagógico es enviar los links cuando el docente lo solicita, lo que genera pérdida de tiempo y una baja calidad de gestión de la información, ya que el coordinador/a pedagógico busca uno por uno que herramienta es la adecuada para el área o la asignatura solicitada y que esta a su vez sea de interés para el docente. Además, se intuye que un mayor porcentaje de

docentes de la Unidad Educativa no son muy amigables con el uso de las tecnologías, esto puede ser porque no desean cambiar sus estrategias tradicionales.

Es por ello que se proyecta buscar una herramienta que pueda gestionar todos los recursos tecnológicos que posee en el departamento pedagógico y que son implementados por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría de la ciudad de Santo Domingo, Ecuador.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. GENERAL

Diseñar una propuesta de mejora para la gestión de herramientas tecnológicas en el departamento pedagógico de la Unidad Educativas Especial Fe y Alegría en la ciudad de Santo Domingo, Ecuador 2020.

1.3.2. ESPECÍFICO

- Identificar mediante una entrevista las necesidades que tiene el departamento pedagógico referente a los recursos tecnológicos que son utilizados en el proceso enseñanza aprendizaje.
- Analizar las posibles adecuaciones o mejoras para la gestión de las herramientas tecnológicas con las que cuenta el departamento pedagógico de la Unidad Educativa.
- Buscar la herramienta adecuada para gestionar los recursos tecnológicos que sirven de integración en el proceso enseñanza aprendizaje que gestiona el departamento pedagógico.
- Proponer la herramienta adecuada que se implementaría para la mejora de la gestión de las herramientas tecnológicas en el departamento pedagógico.

1.4. METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrollará utilizando el método descriptivo con el cual efectuaremos la creación de preguntas y análisis de datos que se llevarán a cabo sobre el tema. En la investigación se descubrirá entonces, detalles sobre “la gestión de la información que pueda permitir al departamento de pedagogía agilizar el acceso a las herramientas tecnológicas”, de tal manera que podremos observar y rastrear las alternativas más amigables y efectivas para poder ser manejadas por la coordinación y prestar un beneficio de manera inmediata. Esto ofrece una visión más profunda de la experiencia de gestión de datos.

El propósito de la investigación según Hernández, Fernández y Baptista (2010) es que: “...buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.” (p.80)

1.5. JUSTIFICACIÓN

1.5.1. Justificación teórica

Esta investigación se la realiza con el propósito de buscar una herramienta que esté dirigida a lograr gestionar todos los recursos tecnológicos que se integran al proceso enseñanza aprendizaje y que se encuentran en el departamento pedagógico en un solo sitio para agilizar los procesos y que cuyos resultados podrían sistematizarse en una propuesta de tal manera que podamos resolver problemas y obtener resultados deseados en el departamento pedagógico de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría.

Los tiempos de trabajo se reducirán y la Unidad Educativa será más eficiente; al serlo tendrá un efecto positivo sobre todos los grupos de interés. El departamento trabajará mejor, más rápido y los clientes que en este caso son los docentes,

estarán más contentos por la forma en la que se ha organizado la información para poder utilizarla en su labor con los estudiantes.

1.5.2. Justificación Metodológica

Se puede gestionar un proceso de innovación y desarrollar un plan para mejorar un departamento con todo tipo de datos e información que esté contenga, permitiendo así que se dejen atrás las montañas de papeles que se utilizaban en el pasado. La tecnología se ha asentado en los cimientos de nuestro negocio y es fundamental para todo. Y no solo eso, sino que a diario nos encontramos con nuevos recursos, herramientas que nos pueden ayudar en nuestra gestión de la empresa; los beneficios de la tecnología son tales que es imposible no ver que cambian la forma en la que trabajamos día a día y en la cual llevamos a cabo nuestros principales cometidos. Por todo lo antes mencionado, podemos decir que se revelan incomparables juicios que justifican el “Diseñar una propuesta de mejora para la gestión de herramientas tecnológicas en el departamento pedagógico de la Unidad Educativas Especial Fe y Alegría”, a la vez que se exhibe como un instrumento de gestión que le permite al departamento pedagógico satisfacer apropiadamente las expectativas y necesidades de su coordinación como la de sus docentes, optimizando la gestión administrativa y estratégica del departamento para un mejor servicio de la Unidad Educativa, haciendo uso de la intervención activa de los docentes con esta mejora.

1.5.3. Justificación Práctica

Esta investigación se la realiza porque existe la necesidad de mejorar la gestión de los recursos tecnológicos, específicamente los que sirven como implementación al proceso enseñanza aprendizaje que utilizan los docentes y que se encuentran en el departamento pedagógico de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría. Tener esta rapidez e inmediatez en la información significa que los procesos del

departamento pedagógico se verán simplificados al máximo. Ese alto nivel de optimizado lo notaremos desde el primer día con un incremento gradual en cuanto a su efectividad. Eso para el departamento será una importante ventaja, pero también lo será para el equipo de trabajo, que podrá acabar antes con aquellos procesos que tiempo antes requerían una mayor inversión de esfuerzo.

Los mayores beneficios del desarrollo de este proyecto son:

- Dar un beneficio a nuestro departamento casi de forma tan inmediata.
- Mantener alta la capacidad de envío de comunicaciones, lo que te permitirá ir nutriendo de información a los docentes.
- Los procesos de datos se verán simplificados al máximo.
- Contar con una herramienta que sea amigable para la accesibilidad de los docentes de la Unidad educativa Especial Fe y Alegría.
- Accesibilidad a los datos más eficiente y eficaz por parte de los docentes a buscar los recursos tecnológicos que necesitan para incorporar en los procesos de enseñanza aprendizaje.

1.6. DEFINICIONES

- **Cloud.** - Podemos denominarlo como “cloudcomputing”, pero popularmente se le llama “cloud” al suministro de archivos o recursos a petición del usuario a través de una conexión a internet. Como casi cualquier conexión hay un solicitante (el usuario) y un receptor (el servidor), el solicitante pide un recurso a través de su aplicación y el receptor se lo proporciona. (Aller, 2019)

El usuario puede tener todos sus datos, siempre visibles, en un abastecimiento en internet que no ocupará permanentemente espacio lógico ni físico en su computadora permitiéndole hacer uso de su información desde cualquier dispositivo que se conecte a internet.

- **Propuesta de mejora.** – “Idea o proyecto sobre un asunto o negocio que se

presenta ante una o varias personas que tienen autoridad para aprobarlo o rechazarlo, es decir una propuesta de mejora son aquellas ideas de mejora aún no autorizadas.” (Zárate, 2010) Esta busca obtener un cambio positivo para mejorar el rendimiento de la organización.

- **Tecnologías de la información.** – “El concepto de tecnología de la información refiere al uso de equipos de telecomunicaciones y computadoras (ordenadores) para la transmisión, el procesamiento y el almacenamiento de datos.” (Pérez, Gardey, & Ana, 2014) Estas tecnologías son usadas por las personas para beneficiar las comunicaciones y aprovechar sus ventajas de almacenamiento.
- **Gestión.** – “Proceso mediatizado por un conjunto de actividades que permiten la obtención de información, lo más pertinente, relevante y económica posible, para ser usada en el desarrollo y el éxito de una organización.” (EcuRed contributors, 2019)
- **Recursos.** – “El recurso es aquel medio utilizado para cumplir un fin que, en el caso de la economía, sería la satisfacción de una necesidad.” (Westreicher, s.f.) Siendo así, el elemento a usar para poder llegar a alcanzar nuestros objetivos deseados.
- **Enseñanza-Aprendizaje.** – “es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento.” (EcuRed contributors, 2019) La enseñanza-aprendizaje lo conforma el educador, el educando, los contenidos y el ambiente en el cual se desarrolla.
- **Datos.** – Es una estructura lógica de forma simbólica que puede formar parte de un texto (carácter, cadena), Número (entero, real), Lógico (boolean). al ser ingresada a la computadora se almacena como código binario y se procesa para

transformarse en información.

1.7. ALCANCES Y LIMITACIONES

El alcance de esta investigación es en Ecuador ciudad de Santo Domingo, en el sector de Educación, en el año 2020, el departamento pedagógico, lo que se refiere a buscar un sitio que gestione estas herramientas tecnológicas.

Se limitará la investigación a la coordinación pedagógica, específicamente a la integración de un sitio, donde se guarde y se gestione las herramientas tecnológicas que sirven de integración en el proceso de enseñanza aprendizaje.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes históricos

Son las herramientas tecnológicas las que nos permiten llegar a distintos alcances, es así que internet se presenta como una herramienta masiva que surge desde 1983 y que después de haberse descubierto por primera vez el protocolo de transferencias de hipertextos dando inicio a la primera web, esta sigue incrementándose cada vez más, “en 1993 solo habían 100 World Widw Web Site y en 1997 ya más de 200.000. Y a partir de entonces sigue la apasionante historia de internet hasta nuestros días.” (Bahillo, 2020)

Gracias a la teoría del tiempo compartido de John McCarthy y el concepto de “red ordenadores intergaláctica” de Joseph Carl Robnett Licklider durante los años 60, se logra contemplar la idea que a finales de los 90 se convertiría en el actual paradigma del Cloud Computing.

2.2. Definición de tópicos claves

2.2.1. Cloud.

“Cloud”, como es su apreciación más popular, que en español significa “nube” también denominado “cloud computing”, podemos comprenderlo con la terminología “computación en la nube”, se presenta como metáfora que alude a internet y el tránsito que presenta para la ubicación de los almacenamientos de la información en un centro de datos remoto, así refiriéndose a que el servidor que es utilizado no es visible o no se encuentra físicamente accesible para los usuarios. Esta historia da inicio en los años 50 y así “El concepto de la computación en la nube empezó en proveedores de servicio de Internet a gran escala, como Google (Google Cloud

Services), Amazon AWS (2006), Microsoft (Microsoft Azure) o Alibaba Cloud y otros que construyeron su propia infraestructura.” (ITnews, 2012) es así como “A partir de allí surgió una arquitectura: un sistema de recursos distribuidos de manera horizontal, introducidos como servicios virtuales de tecnologías de información (TI) escalados masivamente y manejados como recursos agrupados y configurados continuamente.” (Ávila, 2011) La mentalización a la propuesta de la nube es un tema que se fue esclareciendo con el tiempo y que recibió nombres como: utility computing, computación en demanda, computación elástica, computación de nube y grid computing, antes de que por fin se implementara.

2.2.1.1. Como se utiliza Cloud.

La distancia se presenta como un fuerte inconveniente para nuestra situación laboral, por tal manera, se presenta conveniente que se pueda acceder a la información de la empresa desde cualquier punto del planeta.

El propósito del cloud es que el usuario tenga la opción de almacenamiento de sus datos, en un centro de almacenamiento de datos de un proveedor y, este a su vez brinde un servicio en una ubicación remota que no dependa del lugar donde se encuentra el usuario ya que:

Además, el software tradicional exigía, por lo general, un equipo completo de profesionales de TI, interno o externo, para lidiar con el inevitable conjunto de errores, desafíos de servicios y upgrades. El concepto de computación en la nube está libre de todos esos problemas y requisitos anticuados.
(salesforce)

El cloud de almacenamiento puede ser gratuito, pero con un límite de abastecimiento, si el usuario requiere de mayor capacidad para su empresa, puede adquirir paquetes para alquilar espacio de almacenamiento y capacidad de procesamiento a su conveniencia. De esta manera la empresa puede hacer uso de

programas a través del cloud sin necesidad de instalarlos en los equipos, otra de las formas de uso del cloud es que lo utilicemos como un recurso para ampliar nuestro espacio de almacenamiento; una memoria externa a la cual podemos ingresar desde cualquier dispositivo con conexión a internet. El acceso que se presta hacia esta información se encuentra cifrada, limitando el acceso a la misma únicamente a quien contenga la credencial de ingreso sin impedir que los accesos sean simultáneos, de esta manera se puede desarrollar el trabajo en equipo, gracias a la sincronización de datos entre diversos dispositivos fijos y móviles, permitiendo obtener siempre la versión más actual de nuestros archivos.

2.2.2. Tipos de Cloud

2.2.2.1. Tipos de Cloud por el nivel en que operan.

Cloud se presente en diferentes formatos llamados modelos de servicio, estos son: SaaS (Software como servicio), PaaS (Plataforma como servicio) e IaaS (Infraestructura como servicio).



Figura 1. Modelos de servicios cloud en gráfica piramidal, Elaboración propia.

2.2.2.1.1. Modelo SaaS.

El Software como Servicio de computación en la nube “se centra en tornar más fácil el acceso a la aplicación de software para el usuario por medio de una interfaz de navegador o de programa.” (salesforce, s.f, p.29) El usuario no tiene que preocuparse más, el proveedor del servicio es quien se encargará de los requerimientos de hardware, sistemas operativos y otros, así los usuarios pueden hacer uso de las aplicaciones necesarias para su empresa a través de cualquier dispositivo dejando atrás la preocupación de instalaciones, actualizaciones o mantenimiento de equipos.

Entre las ventajas que nos proporciona este modelo SaaS tenemos:

- Comodidad de inversión: Es flexible en cuanto a personalización de su contrato permitiendo requerir únicamente de los servicios que se consideren imprescindibles, así como la comodidad de sus pagos por servicios (licencia completa, cuotas mensuales).
- Recurrente actualización: El proveedor de servicio mantiene actualizaciones recurrentes disponiendo a la empresa con la última versión que se encuentre disponible.
- Integración: Puede acceder en todo momento desde cualquier punto y mantener una interacción de este modelo a través de cualquier dispositivo.
- Sin compromisos: Por tratarse de un servicio tras pago por uso se puedes cancelar la suscripción al mismo cuando lo crea pertinente o exista la decisión del cambio de solución para la empresa.

2.2.2.1.2. Modelo PaaS.

En este modelo su oferta de servicio son las plataformas que se presentan ideales para los desarrolladores debido a su entorno de código abierto. En esta infraestructura los usuarios pueden instalar su software, así como gestionarlo, evitando que los usuarios sobrecarguen sus sistemas con soluciones pesadas. La

seguridad, la red, los servicios y mantenimientos de sistemas operativos están a cargo del proveedor de servicios.

Este modelo tiene tres escenarios habituales donde las empresas usan la plataforma como servicio, estos son:

- Marcos de desarrollo: En este escenario, PaaS “proporciona un marco que los desarrolladores pueden ampliar para desarrollar o personalizar aplicaciones basadas en la nube. De forma similar a la creación de una macro en Excel, PaaS permite a los desarrolladores crear aplicaciones usando componentes de software integrados.” (Microsoft Azure, s.f, p.5)
- Análisis o inteligencia empresarial: Este es otro de los escenarios usuales donde encontramos a PaaS “ya que por sus características facilita a las empresas en trabajo de análisis de datos en busca de patrones o información privilegiada que permita predecir resultados para mejorar las previsiones y tomar las decisiones adecuadas.” (Sisternas, 2019, p.5)
- Servicios adicionales: Este es un servicio en dependencia al proveedor de servicio, el cual puede ser seguridad, flujo de trabajo, programas, directorios u otros para mejorar las aplicaciones.

El modelo PaaS nos brinda diversas ventajas, entre estas se considera a la disminución en los tiempos de programación, mayor facilidad de desarrollo sin necesidad de incorporar más personal especializado, la facilidad de desarrollar para distintas plataformas, el uso de herramientas sofisticadas a precios convenientes para la empresa, interacción de los equipos de trabajo desde diferentes puntos geográficos y poder administrar eficazmente el ciclo de vida de las aplicaciones.

2.2.2.1.3. Modelo IaaS.

Este modelo presta la infraestructura como servicio, donde el proveedor de servicio ofrece accesos de cálculo (servidores, redes y almacenamiento) bajo acceso de pago.

Según el director técnico de IBM Cloud y Cognitive, en un breve análisis de los modelos cloud menciona que:

Las empresas que no disponen de su propio centro de datos ven en IaaS una infraestructura rápida y económica para materializar sus iniciativas de negocio, que además se amplía o finaliza según sea necesario. Las empresas tradicionales que necesitan capacidad de computación para ejecutar cargas de trabajo variables con menos gastos de capital son ejemplos perfectos de la adopción de IaaS. Ambos casos, las empresas solo pagarán por los servicios que utilicen. (Barabas, s.f, p.4)

Entre los beneficios más destacados que nos presenta este modelo tenemos:

- Máxima seguridad.
- Rapidez.
- Ahorro de costes en infraestructura.
- Flexibilidad y aprovechamiento de oportunidades.
- Eficiencia energética.
- Elimina gastos de mantenimiento.
- Fiable y confidencial. (Redes Integradas Corporativas, 2018)

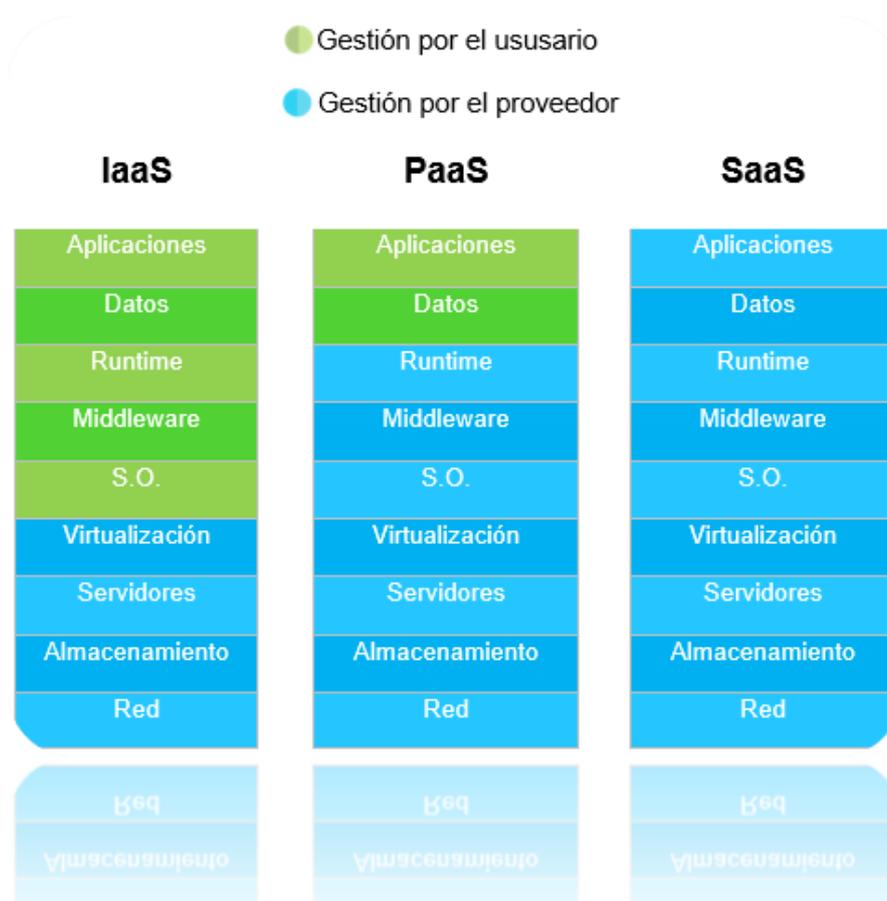


Figura 2. Las 3 modalidades de servicio Cloud: IaaS, PaaS y SaaS, tomado de (Martí, s.f)

Así como hemos abarcado a cloud en su clasificación por modelos de servicio, también reconoceremos su clasificación general en tres tipos de soluciones.

2.2.2.2. Tipos de Cloud por el grado de propiedad.

Los tipos de cloud prestan a diferenciarse por su grado de propiedad, siendo así los siguientes:

- Nube pública: El cloud que se entrega a través de Internet y se comparte entre organizaciones.
- Nube privada: El cloud que se dedica exclusivamente a su organización.
- Nube híbrida: En cualquier entorno que utilice nubes públicas y privadas.

Cualquier servicio en la nube consta de sistemas o dispositivos del lado del cliente (PC, tabletas, etc.) que están conectados a los componentes del centro de datos,

estos componentes incluyen hardware, almacenamiento, red y virtualización que constituyen la infraestructura en la nube.

2.2.2.2.1. Nube Publica.

La nube pública se refiere al modelo de cloud en el que los servicios de TI se prestan a través de Internet. Como el modelo más popular de servicios de computación en la nube, “la nube pública ofrece amplias opciones en términos de soluciones y recursos informáticos para abordar las crecientes necesidades de organizaciones de todos los tamaños y verticales” (Red Hat, 2018).

Las características definitorias de una solución de nube pública incluyen:

- Alta elasticidad y escalabilidad.
- Un nivel de precios basado en suscripción de bajo costo.

Los servicios en la nube pública pueden ser gratuitos, freemium o basados en suscripción, en los que se le cobra en función de los recursos informáticos que consume.

La funcionalidad informática puede variar desde servicios comunes (correo electrónico, aplicaciones y almacenamiento) hasta la plataforma del sistema operativo de nivel empresarial o los entornos de infraestructura utilizados para el desarrollo y las pruebas de software.

El proveedor de la nube es responsable de desarrollar, administrar y mantener el grupo de recursos informáticos compartidos entre varios inquilinos de toda la red.

La nube pública es la más adecuada para este tipo de entornos:

- Necesidades informáticas predecibles, como servicios de comunicación para un número específico de usuarios.
- Aplicaciones y servicios necesarios para realizar operaciones comerciales y de TI.

- Requisitos de recursos adicionales para abordar las diferentes demandas máximas.
- Entornos de prueba y desarrollo de software.

Con el implemento de la nube pública se puede obtener las siguientes ventajas:

- No se requieren inversiones para implementar y mantener la infraestructura de TI.
- Agilidad técnica: Alta escalabilidad y flexibilidad para satisfacer demandas de cargas de trabajo impredecibles.
- Enfoque empresarial: Se minimizan la complejidad y los requisitos reducidos en la experiencia de TI interna, ya que el proveedor de la nube es responsable de la gestión de la infraestructura.
- Asequibilidad: Opciones de precios flexibles basadas en diferentes ofertas de SLA
- Agilidad de costes: La agilidad de costes permite a las organizaciones seguir estrategias de crecimiento ajustado y centrar sus inversiones en proyectos de innovación.

Si escogemos la nube pública como solución para nuestra empresa debemos considerar algunas limitaciones tales como:

- Falta de control de costos: El costo total de propiedad (TCO) puede aumentar exponencialmente para el uso a gran escala, específicamente para empresas medianas y grandes.
- Falta de seguridad: La nube pública es la menos segura, por naturaleza, por lo que no es la mejor para cargas de trabajo de TI de misión crítica y sensibles.
- Control técnico mínimo: Es posible que la baja visibilidad y el control de la infraestructura no satisfagan sus necesidades de cumplimiento.

2.2.2.2.2. Nube Privada.

La nube privada se refiere a cualquier solución en la nube dedicada para ser utilizada por una sola organización. En la nube privada, no comparte recursos de cloud computing con ninguna otra organización (Vmvare, 2019).

Los recursos del centro de datos pueden estar ubicados en las instalaciones u operados por un proveedor externo fuera del sitio. Los recursos informáticos se aíslan y se entregan a través de una red privada segura y no se comparten con otros clientes.

La nube privada es adecuada para:

- Industrias y agencias gubernamentales altamente reguladas.
- Información delicada.
- Empresas que requieren un fuerte control y seguridad sobre sus cargas de trabajo de TI y la infraestructura subyacente.
- Grandes empresas que requieren tecnologías avanzadas de centros de datos para operar de manera eficiente y rentable.
- Organizaciones que pueden permitirse invertir en tecnologías de alto rendimiento y disponibilidad.

La incorporación de una nube privada nos trae las siguientes ventajas a la empresa:

- Ambientes exclusivos: Entornos dedicados y seguros a los que otras organizaciones no pueden acceder.
- Seguridad personalizada: Cumplimiento de normativas estrictas, ya que las organizaciones pueden ejecutar protocolos, configuraciones y medidas para personalizar la seguridad en función de requisitos de carga de trabajo únicos.
- Escalabilidad sin concesiones: Alta escalabilidad y eficiencia para satisfacer demandas impredecibles sin comprometer la seguridad y el rendimiento.

- Rendimiento eficiente: La nube privada es confiable para un alto rendimiento y eficiencia de SLA.
- Flexibilidad: La nube privada es flexible a medida que transforma la infraestructura en función de las necesidades empresariales y de TI en constante cambio de la organización.

Antes de elegir la nube privada como nuestra solución debemos considerar los inconvenientes que pueden limitar los casos de uso:

- Precio: La nube privada es una solución cara con un TCO relativamente alto en comparación con las alternativas de nube pública, especialmente para casos de uso a corto plazo.
- Dificultad móvil: Los usuarios móviles pueden tener acceso limitado a la nube privada considerando las altas medidas de seguridad implementadas.
- La escalabilidad depende: Es posible que la infraestructura no ofrezca una alta escalabilidad para satisfacer demandas impredecibles si el centro de datos en la nube está limitado a recursos informáticos en las instalaciones.

2.2.2.2.3. Nube Híbrida.

“La nube híbrida en cualquier entorno de infraestructura de nube combina soluciones de nube pública y privada.” (Aicad, 2020)

Los recursos suelen estar orquestados como un entorno de infraestructura integrado. Las cargas de trabajo de aplicaciones y datos pueden compartir los recursos entre la implementación de la nube pública y privada en función de las políticas comerciales y técnicas de la organización en torno a aspectos como Seguridad, Actuación, Escalabilidad, Costo y Eficiencia.

Las organizaciones pueden usar entornos de nube privada para sus cargas de trabajo de TI y complementar la infraestructura con recursos de nube pública para adaptarse a picos ocasionales en el tráfico de la red.

O tal vez utilice la nube pública para cargas de trabajo y datos que no son confidenciales, lo que ahorra costos, pero opta por la nube privada para datos confidenciales.

Como resultado, el acceso a capacidad informática adicional no requiere altas inversiones de un entorno de nube privada, sino que se ofrece como un servicio de TI a corto plazo a través de una solución de nube pública. El entorno en sí está perfectamente integrado para garantizar un rendimiento y una escalabilidad óptimos a las necesidades comerciales cambiantes.

Cuando utilizar una nube híbrida y a quién podría adaptarse mejor la nube híbrida:

- Organizaciones que prestan servicios a múltiples verticales que enfrentan diferentes requisitos de seguridad, normativos y de rendimiento.
- Optimización de las inversiones en la nube sin comprometer el valor que las tecnologías de la nube pública o privada pueden ofrecer mejorar la seguridad en las soluciones en la nube existentes, como las ofertas de SaaS, que deben entregarse a través de redes privadas seguras.
- Abordar estratégicamente las inversiones en la nube para cambiar y compensar continuamente entre el mejor modelo de prestación de servicios en la nube disponible en el mercado.

La nube híbrida nos presenta las siguientes ventajas en su uso:

- Opción basada en políticas: Implementación flexible basada en políticas para distribuir cargas de trabajo en entornos de infraestructura públicos y privados según los requisitos de seguridad, rendimiento y costos.

- **Escale con seguridad:** La escalabilidad de los entornos de nube pública se logra sin exponer las cargas de trabajo de TI sensibles a los riesgos de seguridad inherentes.
- **Fiabilidad:** La distribución de servicios en varios centros de datos, algunos públicos, otros privados, da como resultado la máxima confiabilidad.
- **Control de costos:** Posición de seguridad mejorada, ya que las cargas de trabajo de TI sensibles se ejecutan en recursos dedicados en nubes privadas, mientras que las cargas de trabajo regulares se distribuyen en una infraestructura de nube pública económica para compensar las inversiones en costos.

Como hemos revisado en las anteriores opciones, también la nube híbrida tiene los siguientes inconvenientes:

- **Precio:** Alternar entre lo público y lo privado puede ser difícil de rastrear, lo que resulta en un gasto inútil.
- **Administración:** Se requiere una gran compatibilidad e integración entre la infraestructura de la nube que abarca diferentes ubicaciones y categorías. Esta es una limitación con las implementaciones de nube pública, para las cuales las organizaciones carecen de control directo sobre la infraestructura.
- **Mayor complejidad:** Se introduce una complejidad de infraestructura adicional a medida que las organizaciones operan y administran una combinación en evolución de arquitectura de nube pública y privada.

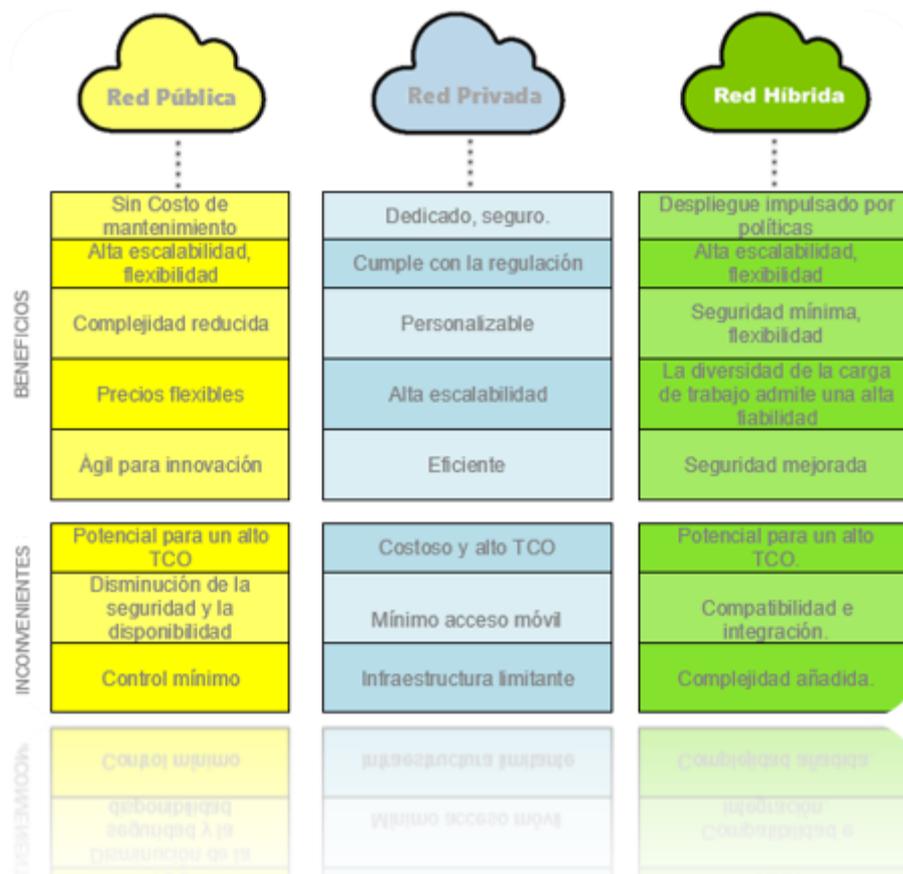


Figura 3. Cuadro de comparación de las nubes, Elaboración propia.

2.2.3. Como incorporar cloud en una empresa

El cambio de los procesos manuales a procesos digital, ayuda a la empresa a rendir un mejor tiempo de trabajo optimizando recursos, desarrollar su trabajo de forma remoto con uso de los recursos que se encuentren en la nube, mantener acceso a la información en tiempo real, desarrollar nuevas habilidades que transforman el trabajo en una dinámica más productiva. “Vivimos en un entorno cada vez más virtual y que requiere que las empresas enfrenten los retos ocasionados por la madurez digital.” (Guajardo, 2020) pero la gestión de la información de manera digital no se trata solamente de contratar herramientas y esperar a que funciones por sí mismas. Usar la nube a favor de la empresa, como un repositorio de su información es una sabia idea, los equipos de trabajo podrán integrarse, así como la información necesaria para desarrollar sus actividades diarias porque:

Además, en general, la flexibilidad de los servicios de almacenamiento en la nube facilita su adaptación a las necesidades que van surgiendo. En cambio, una estructura informática rígida establecida a nivel interno obliga a invertir en personal y recursos económicos, por lo que, a veces, no basta para seguir el ritmo a los requisitos de un sector en constante cambio. Lo mejor suele ser contar con una opción fácilmente escalable. (ionos by 1&1, 2020)

Ejemplos de donde se utiliza cloud:

- Opciones para compartir documentos, como Dropbox, Google Docs y Microsoft 365.
- Servicios de redes sociales y telecomunicaciones, como Facebook, Twitter y Skype.
- CRM y herramientas de gestión de la productividad.
- Servicios de transmisión en línea como Netflix, Sling y Hulu.
- Aprendizaje automático y análisis de big data.

2.2.3.1. Cuáles son los beneficios de Cloud en la empresa

Cloud no solo nos permite almacenar los datos, también es un medio por el cual podemos recuperarlos, estas serían las copias de seguridad de datos, las mismas que pueden ser visualizadas y usadas desde cualquier lugar, especialmente a través de los dispositivos móviles, su configuración nos facilita que se pueda realizar periódicamente, así como también nos presenta aplicaciones disponibles internamente, siendo estos desde procesadores de texto hasta programas complejos de diseño.

Confiar los datos de la empresa al almacenamiento en el cloud es una decisión asertiva porque:

La tendencia continúa siendo al alza, ya que los últimos estándares de seguridad que se han desarrollado en Internet han reducido significativamente los riesgos de utilizar los servicios en la nube que existían hasta hace poco. Para 2025, se espera que casi dos tercios de los datos almacenados en todo

el mundo se guarden y administren en una solución en la nube. (ionos by 1&1, 2020)

2.2.3.2. Desventajas del uso de cloud en la empresa

Dependiendo de las decisiones de uso del cloud que tome la empresa, se puede percibir un grado de desconfianza por la vulnerabilidad de su información, y es que la resistencia a migrar la empresa se sustenta en el pensamiento sobre el impacto de la seguridad de los datos a la que se puede enfrentar la empresa en cara a los ciberataques. La inestabilidad del servicio de conexión a internet juega un papel fundamental al precisarse del servicio de los recursos en cloud, lo que repercute en los posibles fallos externos (proveedor de servicio, proveedor de internet) a la infraestructura de la empresa.

Según los autores Fernández, Leyton (2010) concluyen en su investigación sobre cloud computing que:

Desventajas como, dado que la computación en nube no permite a los usuarios poseer físicamente los dispositivos de almacenamiento de sus datos, deja la responsabilidad del almacenamiento de datos y su control en manos del proveedor, además limita la libertad de los usuarios y hacerlo dependientes del proveedor de servicios. (p.6)

Cloud implica desafíos y con esto preocupaciones, para tal caso es muy importante contar con una buena decisión de la posible solución.

2.2.4. Responsabilidad de utilizar una nube.

Es necesario saber que no importa en qué entorno de nube se trabaje, sus problemas no desaparecen. Aunque está comprando servicios de proveedores externos, aún debe hacer su debida diligencia para reducir el riesgo.

Esto se conoce como modelo compartido de responsabilidad en la nube. Aunque los proveedores operan la infraestructura de TI y controlan aspectos como la flexibilidad y la agilidad, su organización mantiene la responsabilidad de:

- Quién tiene acceso a qué.
- Seguridad y cifrado en la nube.
- Planificación de recuperación ante desastres.

2.3. Tecnologías de la información.

“La tecnología de la información (TI) es el uso de cualquier computadora, almacenamiento, red y otros dispositivos físicos, infraestructura y procesos para crear, procesar, almacenar, proteger e intercambiar todas las formas de datos electrónicos” (Rouse, 2019).

El término tecnología de la información fue estampado por Harvard Business Review, con el fin de hacer una distinción entre máquinas construidas especialmente diseñadas para realizar un alcance limitado de funciones y máquinas informáticas de propósito general que podrían programarse para diversas tareas. (Rodríguez, 2015)

A medida que la industria de TI evolucionó, la capacidad informática avanza mientras que el costo de los dispositivos y el consumo de energía disminuyeron, un ciclo que continúa hoy en día cuando surgen nuevas tecnologías.

La TI incluye varias capas de equipos físicos (hardware), herramientas de virtualización y administración o automatización, sistemas operativos y aplicaciones (software) que se utilizan para realizar funciones esenciales. Los dispositivos de usuario, periféricos y software, como computadoras portátiles, teléfonos inteligentes o incluso equipos de grabación, pueden incluirse en el dominio de TI.

TI también puede referirse a las arquitecturas, metodologías y regulaciones que rigen el uso y almacenamiento de datos.

2.3.1. La tecnología de la información en la educación.

En la actualidad hablar sobre tecnología con niños, niñas y adolescentes no se convierte en un tabú como aún en cierta parte lo sigue siendo con una cantidad de adultos que se presentan reacios a la innovación de las tecnologías. Si bien es cierto desde temprana edad ya se observan contactos de los niños y niñas con dispositivos como los teléfonos inteligentes y plataformas como YouTube que se van convirtiendo en la inducción hacia el uso de las herramientas tecnológicas. Desde casa se desarrolla la educación sobre el uso y manejo de herramientas tecnológicas como televisores inteligentes en los cuales puedes visualizar programación de paga a través de plataformas digitales, parlantes que se pueden conectar vía bluetooth o conexión a la misma red de wifi, manejo de luces led desde otros dispositivos móviles, entre otros. Este apego temprano con la tecnología afianza su utilización y aprovechamiento en diferentes campos, uno de esos es el desarrollo de la educación.

Al disponer de una combinación entre herramientas tecnológicas y gestión de las mismas a través del almacenamiento en cloud, el uso de las tecnologías se ostenta de un fácil acceso a los materiales didácticos, así como el trabajo desarrollado en las plataformas digitales.

La implementación de herramientas digitales en la educación favorece a un proceso de aprendizaje más ameno, los estudiantes se sienten motivados por la gran versatilidad que nos brindan estos recursos, ya no se espera atender a una clases aburrida en la que el docente únicamente habla del tema previsto, el desarrollo de la clase es más dinámico, se utiliza el proyector para visualizar videos, documentos, fotografías; depende de la creatividad del docente para que estas puedan alcanzar el resultado deseado. Podemos mencionar también el uso del computador para desarrollar actividades de la clase en aplicaciones que contienen

recursos didácticos en línea e incluso la misma ejecución de la evaluación puede ser digitalizado en tiempo real y para las cuales existen un sinnúmero de opciones.

El uso de los recursos tecnológicos no solo permite una intervención individual del estudiante, también se presta para ejecutar trabajos grupales o en equipos.

La inversión de estos recursos tiene un monto considerable frente a la economía actual de nuestro país y con la situación de pandemia en la que nos encontramos nos distancia un poco más. Si consideramos los recursos tecnológicos físicos tomaremos en cuenta que estos requieren de mantenimiento y, al no realizarlo puede desprender en un mayor gasto por requerir de partes nuevas para continuar con su funcionamiento. No podemos dejar de lado a capacidad para usar estos recursos ya que anteriormente se mencionaba la existencia de la resistencia al uso de estos recursos que sería un punto en contra si ese caso se presenta en nuestra Unidad Educativa.

A pesar que el uso de las tecnologías se presenta como un buen aliado de la enseñanza–aprendizaje, el uso excesivo frente a los dispositivos no son recomendados por dificultades que puedan presentarse en nuestra salud como: desarrollo del túnel carpiano, daños a la vista, problemas de postura o estrés, entre los más habituales. Si consideramos el uso de redes sociales para trabajar los aprendizajes, esta debe ser bien vigilada o acompañada para mitigar la existencia de acoso o bullying virtual.

2.4. Gestión de recursos.

“La gestión de recursos es el proceso de planificar, programar y asignar previamente los recursos para maximizar su eficacia.” (Hansen, 2018) siendo así, el recurso, lo necesario para poder ejercer una acción y gestión, la forma en cómo se maneja o distribuye dicho recurso, comprendiendo que la gestión es la función de hacer más con menos.

La gestión de los recursos tecnológicos ayuda a que cualquier empresa u organización sea más eficaz, existen algunos recursos generales que la mayoría de las empresas pueden utilizar para aumentar la productividad y reducir el desperdicio atribuyendo así ventajas como:

- Evita dificultades imprevistas: al conocer los recursos de antemano y planificar la forma de usarlos, puedes solucionar carencias o problemas antes de que aparezcan.
- Impide el desgaste: una gestión de recursos eficaz te permite evitar la “sobreasignación” o la “dependencia” de los recursos obteniendo una visión general de la carga de trabajo del equipo.
- Proporciona una red de seguridad: supongamos que el proyecto no ha tenido éxito debido a la falta de recursos (a veces pasa). La planificación y la gestión de recursos establece que tienes que hacer lo que puedas con lo que tienes a tu disposición.
- Consigue transparencia: otros equipos pueden obtener visibilidad de la capacidad que tiene tu equipo, y planificar en consecuencia si tu equipo está al máximo de su capacidad o si está disponible para asumir nuevos proyectos.
- Mide la eficacia: con una comprensión general de lo que se necesita para gestionar y ejecutar un evento próximo, puedes planificar y medir el retorno de la inversión eficazmente. (Hansen, 2018)

2.5. Análisis Comparativo

Tabla 1. Teorías de Tecnologías de la Información

TEORÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
Jiménez Daniel	Cano y Baena	Hernández Alejandro
Según el enfoque de (Jiménez, 2013) Las	Para los autores (Cano & Baena, 2013) Las	De acuerdo al autor (Hernández A. , 2011) Para

<p>tecnologías de la información y comunicación (TIC) son el resultado de poner en interacción la informática y las telecomunicaciones. Todo, con el fin de mejorar el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información. Consiguiendo de esta manera mejorar el nivel de nuestras comunicaciones. Creando nuevas formas de comunicación más rápida y de mayor calidad. Mejoras que reducen costes y tiempo, de aplicación tanto al mundo de los negocios como a la vida misma. Proporcionándonos una mayor comodidad y mejorando nuestra calidad de vida a la vez que se aboga por el medio ambiente.</p>	<p>principales razones por las cuales las empresas no implementan las TIC especializadas para la negociación internacional no se limitan solo a los altos costos de estas tecnologías, sino también al uso actual de las TIC genéricas que cubren las necesidades básicas de las empresas, al desconocimiento de la existencia y utilidad de las TIC especializadas, y a la falta de reconocimiento por parte de las empresas de la necesidad de una actualización y especialización tecnológica para sus procesos de negociación internacional y encuentran que las principales desventajas que perciben las empresas respecto al uso en general de las TIC para la negociación internacional se relacionan con las inversiones en dinero y tiempo relativas a capacitaciones, infraestructura, adquisición en sí de las TIC.</p>	<p>las empresas, los avances dentro de las TIC han traído una gran cantidad de ahorros en costes, nuevas oportunidades y les han facilitado las tareas diarias. Van desde procesos empresariales altamente automatizados que han reducido los costos, hasta la revolución de big data donde las organizaciones están convirtiendo la gran cantidad de datos generados por en ideas que impulsan nuevos productos y servicios.</p>
<p>Fuente: Diversos textos de los últimos años.</p>		

Tabla 2. Teorías de Cloud.

TEORÍA DE CLOUD		
Xu Xun	Badenes y Francisco	Joyanes Luis
Para el autor (Xu, 2012) La computación en la nube está cambiando la forma en que las industrias y las empresas hacen sus negocios, ya que los recursos virtualizados y escalables dinámicamente se brindan como un servicio a través de Internet.	De acuerdo a la teoría de (Badenes & Francisco) Si bien el Cloud Computing ofrece beneficios para las organizaciones, su adopción se enfrenta a una serie de obstáculos y resistencias que tienen las empresas, de una forma más o menos objetiva. Por ejemplo, existe una preocupación sobre el efecto que puede causar la adopción de este modelo, en la disponibilidad de los servicios TI y su impacto sobre la seguridad de la información.	Según el enfoque de (Joyanes, 2012) Cloud Computing ha madurado, y podrá ya mantener un crecimiento constante. Las noticias relativas a la Nube no paran de aparecer y las publicaciones en prensa, radio y televisión propagan el modelo y sus principales manifestaciones. La computación en nube será, con toda probabilidad, el motor de la computación del futuro.
Fuente: Diversos textos de los últimos años		

2.6. ANÁLISIS CRÍTICO

Luego de lograr analizar las diferentes teorías de variables de estudio en el análisis comparativo, en teorías de tecnologías de la información como el cloud, podemos revelar que los diversos autores enuncian los resultados de poner en interacción las tecnologías de la comunicación con los procesos de la empresa para beneficiarla así en el aspecto económico, de procesos, tiempo y hasta beneficios con respecto a la contribución con el medio ambiente.

Es así que, el autor Hernández es quien mayor concordancia tiene con el afianzamiento de las tecnologías de la información, quien asegura que los avances dentro de las tecnologías de la información han traído una gran revolución de la

empresa, generando un espacio de trabajo más transversal, aceleran los procesos, enriqueciendo la liberación del tiempo de los empleados para invertirlos resolviendo otras inconvenientes en los departamentos y contribuyendo en el ahorro de infraestructuras en la empresa.

No obstante, los autores Cano y Baena indican sobre la situación reacia a la tecnología que impide que las empresas pequeñas y medianas confíen en la migración a cloud, los costos que pueden llegar a ser considerables para una empresa pequeña, pero, si bien es cierto, una inversión como esta podría ser recuperada rápidamente si las decisiones de cuales departamentos requieren ser migrados con prioridad son tomadas con acierto.

Por su parte, el autor Xu en el análisis comparativo de la variable Cloud, indica que los procesos en la nube aportan al fortalecimiento de las empresas en la manera en que los recursos que se encuentren colgados en cloud cambian la forma en que las empresas hacen los negocios por contar con la ventaja de mantener recurso virtualizados y escalables.

CAPÍTULO III

MARCO REFERENCIAL

3.1. Reseña histórica

El cloud computing o simplemente cloud, dio sus primeros avances a partir de los años 50, cuando se hizo necesario el uso de ordenadores para poder almacenar información. “En la década de los 90, la red de Internet ya tenía el suficiente ancho de banda para soportar el peso de la nube, por lo que se comenzaron a realizar acercamientos para hacer realidad el proyecto.” (Makesoft Technologies, 2016)

Fue en 1996 cuando George Favaloro y Sean O’Sullivan, ejecutivos de Compaq Computer, usaron por primera vez el término “Cloud Computing”.

En 2002, Amazon se percató de que solo utiliza el 15% de toda su estructura informática y lanza Amazon Web Services, un novedoso sistema de almacenamiento en la nube que permite al usuario ejecutar todo tipo de aplicaciones y manejar información dentro de la nube. (einatec, 2020)

Desde ese momento fueron muchas las organizaciones que se interesaron por investigar un poco más sobre el almacenamiento digital y donde se mejoró la capacidad de procesamiento y se invirtió más que nunca en avances tecnológicos. (Goddard, s.f.)

Hoy en día podemos decir que el cloud computing existe gracias a la actitud visionaria, al esfuerzo y a la inversión realizada por las principales empresas tecnológicas del mundo y que “para este 2020, se prevé que el mercado de la computación en la nube supere los 241 mil millones de dólares.” (Time of Cloud, s.f.)

3.2. Filosofía Organizacional

Misión

Somos una institución de educación especializada que tenemos como misión educar a niños/as y adolescentes en situación de discapacidad auditiva, intelectual,

autismo y multidiscapacidad. Nuestra educación está basada en el Currículo nacional, en el modelo Bilingüe Bicultural y en el enfoque ecológico funcional que permite en ellos el desarrollo de habilidades para la vida, aprendizajes significativos y funcionales que contribuyen a la transición a una vida adulta y laboral de calidad.

Visión

Aspiramos ser un centro donde trabajamos en red con toda la comunidad educativa, en el cual nuestros estudiantes puedan lograr un desarrollo integral como personas que le permita autonomía y funcionalidad en la sociedad y en el mundo laboral.

3.3. Diseño Organizacional

El diseño organizacional implica la creación de roles, procesos y estructuras para garantizar que los objetivos de la organización se puedan alcanzar. “Para las empresas, el proceso de diseño conlleva mayor efectividad, mejores resultados y un equipo comprometido. Además, es un enfoque comprensivo y holístico extensible a otros aspectos personales de la vida.” (López, 2019)

El Sistema de gestión de Fe y Alegría a nivel nacional busca al igual que el sistema metodológico, orientar la acción educativa desde la educación popular y por ellos su organización se trata de un sistema basado en dimensiones que existen en la escuela y cuya gestión permite la existencia de diferentes procesos articulados.

Se trata más bien de una propuesta que permita articular una escuela dimensionada y al mismo tiempo, contextualizada a sus realidades particulares; es decir, las dimensiones por lo tanto son los macro aspectos que hacen que la escuela no sea algo diferente a ella misma.

Desde la reflexión y la experiencia educativa de Fe y Alegría como Red, se considera que aquellas dimensiones, aquellos elementos constitutivos, en los cuales se enmarcan los procesos como son:

- Dimensión pedagógica: en la que se conciben los procesos de la escuela como acciones formativas y educativas.
- Dimensión pastoral: en la que se conciben los procesos como alineados a la espiritualidad transformadora, y a la persona como centro del proceso, desde una mirada de trascendencia, dándoles un sentido de fe y compromiso cristiano.
- Dimensión administrativa-organizacional: en la que se conciben los procesos como parte de una organización, desarrollando los mismos en el marco de la visión y misión de Fe y Alegría.
- Dimensión comunitaria-Convivencial: en la que se concibe la escuela como abierta a la sociedad de la cual forma parte en tanto comunidad.
- Dimensión específica del contexto: en la que se concibe que cada escuela tiene elementos particulares que, partiendo de sus contextos diversos, las diferencian de las demás de la Red. (Movimiento de Educación Popular y Social FE Y ALEGRÍA, 2019)

Cada una de estas dimensiones requiere ser gestionada desde sus particularidades, por lo que al interior de la escuela surgen equipos cuyo énfasis está en la implementación de procesos más específicamente relacionados con las dimensiones correspondientes.

Estos equipos dimensionales tienen una persona que los lidera o preside, y que forma parte del equipo de decisión colegiado y participativo que denomina Fe y Alegría como Equipo Directivo.

Entendemos que el Equipo Directivo es una comunidad de gestión, un grupo de personas unidas por propósitos y objetivos comunes que hacen visibles formas de gobierno más democráticas y participativas en la Escuela, y por ello buscan formar y conformar nuevos equipos para el trabajo en diferentes ámbitos. Como equipo, consolidan una manera de trabajar en conjunto, para gestionar y desarrollar

procesos educativos/participativos que cumplan con la transformación social en la que el ser humano sea sujeto directo de su propia vida.

El componente de gestión pedagógica involucra el proceso de enseñanza y aprendizaje, tal como lo señala el plan de mejora de Fe y Alegría. “Este proceso es responsabilidad de todos los educadores del centro educativo; sin embargo, visto desde la organización del centro educativo, es asumido por el equipo que aborda la dimensión pedagógica.” (Movimiento de Educación Popular y Social FE Y ALEGRÍA, 2019) Los roles y funciones que esta desarrolla, son las siguientes:

- Asumir la participación y colegialidad para la construcción de PEI.
- Desarrollar proyectos de formación y actualización permanente de educadores.
- Hacer acompañamiento formativo a los docentes para lo cual plantea, ejecuta y evalúa diversas estrategias.

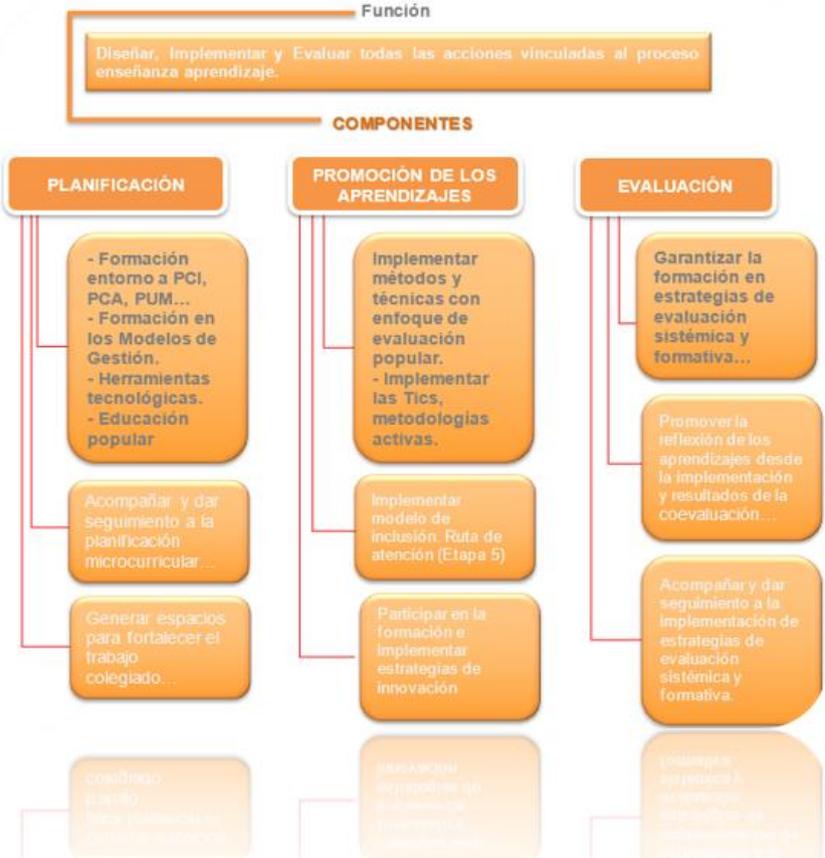


Figura 4. Mapa de Proceso con sus actividades, claves y apoyo (2020). Fuente: POA 2020-2021 (Plan Operativo Anual) de la Unidad Educativa Especial. Elaboración propia.

3.4. Productos y/o Servicios

Oferta de Educación Especialidad para personas Sordas y para multidiscapacidad.

3.5. Diagnostico Situacional

Los diagnósticos situacionales “proporcionan información específica y fidedigna para así poder aplicar las medidas preventivas o correctivas, según sea el caso, así mismo se trata de un instrumento sencillo, además de gran utilidad para la planificación y dirección. Tiene como finalidad conocer la situación actual de la empresa o negocio, y los inconvenientes que impiden su supervivencia, crecimiento, expansión y desarrollo.” (Louffat, 2017) También debemos considerar tanto factores internos como externos de la organización, valorados por su incidencia y repercusión. Se tiene varias maneras de llevarlas a cabo, pues se pone a consideración alternativas y combinaciones diferentes. Permite al investigador adelantar un pronóstico, es decir; la evolución probable según las decisiones adoptadas.



Figura 5. Diagrama análisis del entorno. Elaboración propia

3.6. Análisis FODA

Por su parte los autores, Thompson y Strikland en su libro de Dirección y Administración estratégica argumentan que:

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada. (como se citó en Ponce T., 2007)

Con la aplicación del análisis FODA, se trata de ver cuáles serán las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que posee la Unidad Educativa; así mismo, podemos utilizar el análisis FODA para aprovechar al máximo lo que tiene y poder reducir las posibilidades de fallas y elimina los peligros que de otro modo lo tomarían

desprevenido, a su vez poder comenzar a diseñar una estrategia que lo distinga de sus competidores y así competir con éxito en su mercado.

Se describe a continuación cada uno de los factores internos y externos a evaluarse:

Fortalezas: Aspectos internos de una empresa u organización, y que particularmente las hace bien, o de una manera que lo distingue de sus competidores.

Oportunidades: Aspectos externos y por lo general, surgen de situaciones fuera de la organización y requieren estar atento a lo que podría suceder en el futuro.

Debilidades: Son aquellos puntos de los que carece la empresa, por lo tanto, se debe concentrar en su gente, recursos, sistemas y procedimientos.

Amenazas: Aspectos externos negativos, incluyen cualquier cosa que pueda afectar negativamente a la empresa desde el exterior, como problemas en la cadena de suministro, cambios en los requisitos del mercado o escasez de personal.

Tabla 3. Análisis FODA.

FORTALEZAS		OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Directivos y docentes comprometidos con la Unidad Educativa. • Docentes cuentan con varios Recursos tecnológicos para impartir sus clases virtuales. • Únicos en brindar Educación especializada en la Provincia. • Padres de familia empoderados con la educación virtual de sus hijos/as. • Desarrollan procesos educativos/participativos que cumplan con la transformación social. 		<ul style="list-style-type: none"> • Referentes a nivel nacional en educación especializada. • Convenios interinstitucionales a nivel local, nacional e internacional. • Proyectos en Tecnologías con el BID. • Captación de nuevos estudiantes. <p>Innovación educativa.</p>
DEBILIDADES		AMENAZAS

<ul style="list-style-type: none"> ● Falta de conocimiento para el manejo de las tecnologías de algunos docentes. ● Formación continua en el uso de las Tics. ● Organización de las herramientas tecnológicas por parte del departamento pedagógico hacia los docentes. ● Sistematización de los recursos didácticos tecnológicos del docente. ● Accesibilidad a la información. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad. ● Continuidad de los estudiantes en la unidad educativa. ● Alcanzar las competencias deseadas. ● Desescolarización. ● Crisis por la pandemia.
---	---

Fuente: Análisis FODA aplicado a la Unidad Educativa.

Luego de haber efectuado la matriz FODA, de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría, podemos conocer de mejor manera los aspectos tanto internos como externos, y que permitirá mejorarlos utilizando nuevas estrategias.

3.7. Análisis de Diagnóstico

3.7.1. Aplicación de matriz EFI

La matriz EFI, conocida también como MEFI, son las siglas de Matriz de Evaluación de Factores Internos, es una herramienta que permite realizar una mirada interna y así entender las fortalezas y debilidades de una empresa o de alguna de sus áreas funcionales (Muentes, 2019).

Tabla 4. Aplicación de matriz de factores internos.

FACTORES INTERNOS				
	Fortalezas	Peso	Valor	Ponderación
1	Directivos y docentes comprometidos con la Unidad Educativa.	0,13	3	0,39
2	Docentes cuentan con varios Recursos tecnológicos para impartir sus clases virtuales.	0,15	4	0,60

3	Desarrollan procesos educativos/participativos que cumplan con la transformación social.	0,10	3	0,30
4	Únicos en brindar Educación especializada en la Provincia.	0,12	4	0,48
5	Padres de familia empoderados con la educación virtual de sus hijos/as.	0,14	4	0,56
Debilidades		Peso	Valor	Ponderación
6	Falta de conocimiento para el manejo de las tecnologías de algunos docentes.	0,10	2	0,20
7	Formación continua en el uso de las Tics.	0,09	2	0,18
8	Organización de las herramientas tecnológicas por parte del departamento pedagógico hacia los docentes.	0,08	2	0,16
9	Sistematización de los recursos didácticos tecnológicos del docente.	0,05	1	0,05
10	Accesibilidad a la información.	0,04	1	0,04
TOTAL		1		2,96

Fuente: Análisis FODA aplicado a la Unidad educativa.

3.7.2. Aplicación de matriz EFE

“La matriz de evaluación de los factores externos (EFE) o también conocido como matriz MEFE, permite resumir y evaluar información. Esta información puede ser de índole económico, social, cultural, demográfico, ambiental, político, gubernamental, jurídico, tecnológico y competitivo.” (Carrero, 2018)

Tabla 5. Aplicación de matriz de factores externos

FACTORES EXTERNOS				
Oportunidades		Peso	Valor	Ponderación
1	Referentes a nivel nacional en educación especializada.	0,15	4	0,60

2	Convenios interinstitucionales a nivel local, nacional e internacional.	0,12	3	0,36
3	Captación de nuevos estudiantes.	0,14	4	0,56
4	Proyectos en Tecnologías con el BID.	0,10	3	0,30
5	Innovación educativa.	0,07	3	0,21
Amenazas		Peso	Valor	Ponderación
6	Sostenibilidad.	0,09	2	0,18
7	Continuidad de los estudiantes en la unidad educativa.	0,11	2	0,22
8	Alcanzar las competencias deseadas.	0,05	1	0,05
9	Desescolarización.	0,08	1	0,08
10	Crisis por la pandemia.	0,09	2	0,18
TOTAL		1		2,74

Fuente: Análisis FODA aplicado a la Unidad educativa.

Ya con resultados de las matrices de EFI y la EFE se refleja que la posición interna que tiene la Unidad Educativa es sólida, con un puntaje de 2,96 no obstante podemos fortalecer algunos puntos que se evidencia que hay que mejorar; sin embargo, al mismo tiempo también posee fortalezas muy marcadas como: que sus docentes cuentan con varias herramientas tecnológicas, padres de familias empoderados con la educación de sus hijos/as y un equipo de trabajo comprometido con el quehacer diario, todo esto por el uso de herramientas tecnológicas como implementación al proceso enseñanza aprendizaje. Sus debilidades también son importantes, en este análisis se evidencia la falta de organización de todas estas herramientas tecnológicas en un solo sitio por parte de la dimensión pedagógica que es quien organiza toda la parte pedagógica del centro.

Así mismo externamente se presenta un puntaje de 2,74 obtenido de la matriz EFE, resultado que indica que la Unidad Educativa se encuentra enfrentando amenazas que pueden llegar afectar a la sostenibilidad y a la continuidad de sus

estudiantes en la Unidad Educativa, por lo cual se indica que la estrategia más adecuada es gestionar las herramientas tecnológicas que poseen los docentes en un solo sitio para que pueda ser más accesible y esto a su vez fortalezca el prestigio que tiene la institución como Unidad Educativa Referente a nivel nacional.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE MEJORA

4.1. Identificación del área a mejorar

El área a mejorar en la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría, es específicamente el departamento pedagógico, con la finalidad de gestionar de mejor manera las herramientas tecnológicas (app, link, videos, programas educativos, etc.) con los que cuentan los docentes y que estos son utilizados en el proceso enseñanza aprendizaje.

El poder contar con todas estas herramientas en un solo lugar permitirá al departamento pedagógico dar un mejor servicio de manera que puedan acceder a toda la información requerida por los docentes para el proceso enseñanza aprendizaje.

4.2. Diagnóstico

4.2.1. Tipo de investigación

El diseño de nuestra investigación está basado en el método analítico - descriptivo por este tipo de investigación se pretende consolidar, enriquecer y fundamentar nuestros conocimientos en el tema a través de hechos reales, científicos. Así mismo nos ayudará a determinar los componentes que forman parte de esta investigación. Se procede a detallan los tipos de investigación utilizados para este trabajo:

Investigación de campo: La investigación de campo se define como un método cualitativo de recopilación de datos que tiene como objetivo observar, interactuar y comprender a las personas mientras se encuentran en un entorno natural (Arias, 2012)

Investigación Descriptiva: La investigación descriptiva es un método de investigación que se utiliza para describir el fenómeno que se está estudiando. El enfoque principal de este tipo de investigación está en el "qué" más que en el "por qué" (Sabino, 2014)

Investigación Documental: La investigación documental es similar al análisis de contenido, que implica el estudio de información existente registrada en medios, textos y elementos físicos. Aquí, la recopilación de datos de personas no es necesaria para realizar una investigación.

Investigación Explicativa: La investigación explicativa es en realidad un tipo de diseño de investigación que se centra en explicar los aspectos de su estudio (Guerrero D. & Guerrero D., 2014)

4.2.2. Características de la población

Las características de la población a la que vamos a estudiar es la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría, ubicada en la localidad de la ciudad de Santo Domingo en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, República del Ecuador, la cual tiene su principal actividad económicas la educación especializada en personas con discapacidad auditiva y multidiscapacidad. La actividad laboral, es realizada por un porcentaje mayor de docentes mujeres con el 98% y solo 2% de docentes hombres.

Con un nivel de empleo de la ciudad el 40,95% corresponde a la población económicamente activa empleada, el 49,78% de la población económicamente activa subempleada y el 9,27% es población desemplead. (INEC, 2018)

4.2.3. Delimitación de la población

La Unidad Educativa Especializada se encuentra ubicada en la Ciudad de Santo Domingo, Cooperativa las playas, Ernesto Pinto y Manuel Ledesma, de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. La población de esta investigación es finita ya que debido a que se conoce la información necesaria y precisa para llevar a cabo este estudio. La constituyen el personal de la Unidad Educativa antes mencionada durante el presente año lectivo escolar.

4.2.4. Tipo de muestra

El tipo de nuestra muestra será no probabilística, porque se seleccionan individuos se da no por probabilidad sino por causas relacionadas con las

características de esta investigación. Cabe recalcar que los sujetos sometidos a la aplicación de los instrumentos de investigación son escogidos mediante un muestreo por conveniencia, es decir, a criterio del investigador debido a que se trabaja con una población finita.

4.2.5. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra lo constituye la totalidad de la población en estudio; esto se debe a que la Unidad Educativa es pequeña y se conoce con exactitud la población y al ser finita de tamaño pequeño, no se necesita la aplicación de fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra.

Tabla 6. Población de estudio.

NOMBRE	POBLACIÓN
Docentes	23
Coordinadores pedagógicos	2
TOTAL DE POBLACIÓN	25

Fuente: Unidad Educativa Especial Fe y Alegría (2020).

Siendo esta muestra específica, de interés para la investigación y para poder evaluar de mejor manera al departamento pedagógico en la gestión de las herramientas tecnológicas que son utilizadas en el proceso enseñanza aprendizaje por parte de los docentes, se aplicarán los instrumentos a las 25 personas que conforman la muestra.

4.2.6. Proceso de selección

El proceso de selección estará dado bajo el parámetro de la muestra que serán el ente de estudio, es decir, a todos los docentes y coordinadores pedagógicos de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría.

4.2.7. Los métodos y las técnicas

4.2.7.1. Métodos teóricos

Los métodos de investigación teórica y los procesos del pensamiento permiten descubrir en la investigación las relaciones esenciales y sus cualidades fundamentales y por ellos se apoya en los procesos de análisis, síntesis, abstracción, inducción y deducción. Entre los principales métodos del conocimiento teórico están los siguientes:

El método analítico-sintético: estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual y luego de forma holística e integral. Estos métodos corresponden a géneros de raciocinio o sea la inducción y la deducción.

La generalización: este método se fundamenta en una base de conocimientos y valores únicos de la profesión que se orienta hacia la solución de problemas que abarca no solo a los individuos sino a los grupos, organizaciones y las grandes políticas sociales.

El método lógico-histórico: el método histórico estudia la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el de cursar de su historia. El método lógico investiga las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los fenómenos (Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, 1997)

El método inductivo-deductivo: se refieren al proceso mediante el cual alguien crea una conclusión, así como a cómo cree que su conclusión es cierta. El método deductivo requiere que uno comience con algunas ideas generales, llamadas premisas, y las aplique a una situación específica.

4.2.7.2. Técnicas e Instrumentos

Para la recolección de información en nuestro trabajo de investigación utilizaremos las siguientes:

- Ficha de observación.
- Encuestas.

- Entrevistas.

Ficha de observación: Sirve para la recopilación de datos que utiliza un formulario estructurado para registrar datos basados en observaciones de muestra como: procesos tanto internos como externos de una organización, gestión del departamento, forma en que se realizan los seguimiento y acompañamientos, entre otros diferentes aspectos de relevancia.

La encuesta: Se utiliza para recopilar datos de un grupo predefinido de encuestados para obtener información y conocimientos sobre varios temas de interés.

El proceso implica pedir información a las docentes a través de un cuestionario con preguntas cerradas y de opción múltiples, donde se detallará, las posibles alternativas para la mejora de gestionar las herramientas tecnológicas que son utilizadas en el proceso enseñanza aprendizaje.

La entrevista: Cuando hablamos de entrevista nos referimos a una reunión antes programada y que esta se da a su vez entre un entrevistador y un entrevistado, con la finalidad de que el primero obtenga información del segundo sobre diferentes aspectos que el entrevistador necesita conocer. Podemos decir que las entrevistas se clasifican en estructuradas, semiestructuradas y libres.

En esta investigación empleamos una entrevista semiestructurada, debido a la flexibilidad que tiene el entrevistador para conseguir y establecer un conjunto de preguntas predefinidas y que estas también puedan reformularse. El objetivo de esta etapa es obtener datos relevantes de sus procesos como son: estructura organizacional, herramientas tecnológicas con las que cuentan, flujo de la información, entre otros.

4.2.8. Análisis de la ficha de observación

La siguiente ficha de observación se aplicó a través de criterios de evaluación y por medio de las conformidades y no conformidades, detallados en la siguiente tabla:

Tabla 7. Criterios de Evaluación de la Ficha de Observación

CRITERIO	ABREVIATURA	ASIGNACIÓN
Cumple	C	2
Cumple parcialmente	CP	1,5
No cumple	NP	1

Fuente: Unidad Educativa Especial Fe y Alegría (2020)

A continuación, detallaremos los ítems evaluados junto a los puntajes obtenidos:

Tabla 8. Ítems evaluados

Ítem a Evaluar	Criterios de Evaluación	C	N/C	C/P
Departamento Pedagógico	La Unidad Educativa planifica la estructuración del almacenamiento de sus datos.	2		
	La unidad educativa utiliza herramientas tecnológicas en cada una de sus áreas.			1,5
	La unidad educativa cuenta con una plataforma virtual de acuerdo a sus necesidades.		1	
	Cuenta con una plataforma virtual acorde a su trabajo.		1	
	Cuenta con herramientas tecnológicas actualizadas		1	
	El personal está capacitado para utilizar las herramientas tecnológicas como de una plataforma.		1	
	Cuenta con personal técnico que abastezca el fluido de datos.		1	
	Se realiza la utilización correcta de las herramientas tecnológicas con			

	las que cuenta el centro.			
	Existe una comunicación directa entre el coordinador y sus docentes			1,5
	El área cuenta con un medio informático donde se pueda realizar algún tipo de sugerencia.			1,5
	Se toma medidas estratégicas ante algún tipo de sugerencia.			1,5
	El área está adaptada para los fines pertinentes.			1,5
	El área coordina actividades de refuerzos en caso de ser necesario sobre la utilización de las herramientas tecnológicas a sus estudiantes			1,5
	Se brinda facilidades para la óptima utilización			1,5
	Se realizan actividades de acompañamiento permanentes al uso las herramientas tecnológicas			1,5
Gestión del Cloud	Cuenta con la información guardada en la nube.		1	

Fuente: Observación Directa en la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría (2020)

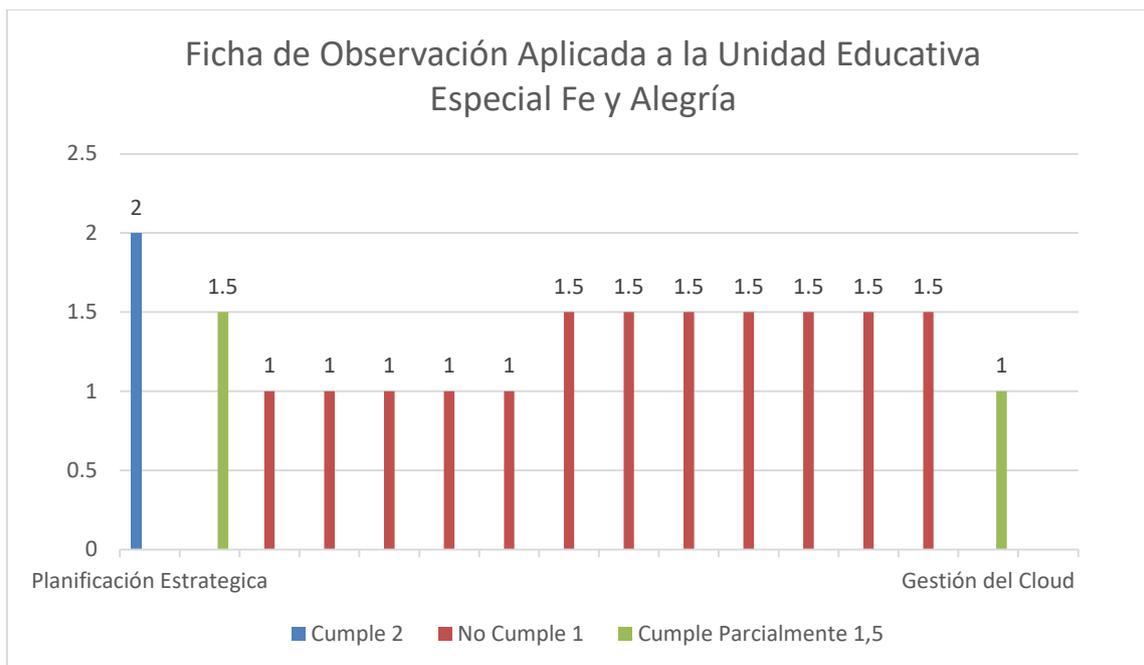


Figura 6. Observación directa aplicada a la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría (2020)

La observación aplicada en la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría se realizó para conocer cuáles eran las falencias que presenta en las principales áreas y procesos como la planeación estratégica y la Gestión de Cloud, siendo; evaluadas bajo los criterios de Cumple con un puntaje de 2, Cumple parcialmente con 1,5 y No cumple con 1.

Dichos resultados, se puede observar que la parte de mayor cumplimiento en la empresa es la de planeación estratégica ya que cumple parcialmente todos los criterios que quisimos observar, en cuanto a la gestión.

En cuanto a la gestión del Cloud, se observó, mediante levantamiento de información que hace falta de una buena estrategia para que toda la información se encuentre respaldada en la nube.

4.2.9. Análisis y tabulación de las encuestas a los Docentes.

Preguntas genéricas

1. Edad de los docentes encuestados.

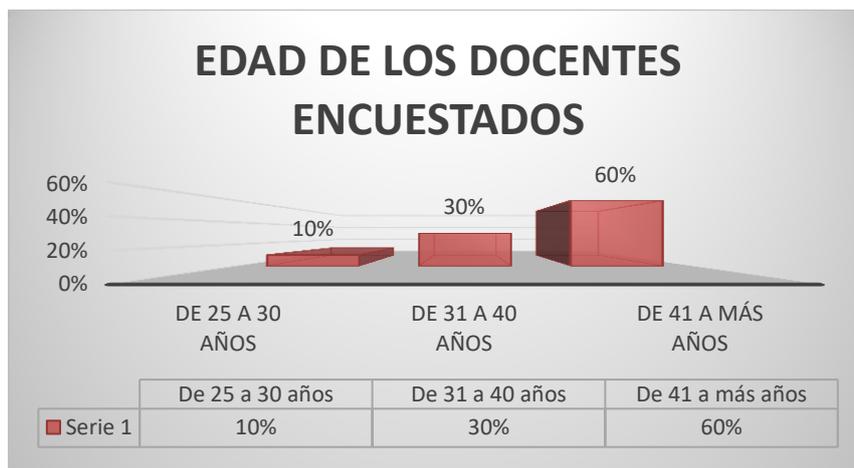


Figura 7. Edad de los docentes encuestados con el instrumento de investigación (2020).

Se observa, el 60% de los docentes encuestados en la Unidad educativa especial Fe y Alegría, se encuentran en un rango de edad comprendido entre los 41 a más años, el 30% se encontraron entre las edades de 31 y 40 años, y el otro porcentaje de del 10% de 24 a 30 años. Estos resultados muestran que la mayor parte de los docentes se encuentran en una edad de madurez, lo cual resulta que tengan inconvenientes con la utilización de las herramientas tecnológicas.

2. Sexo de los docentes encuestados.

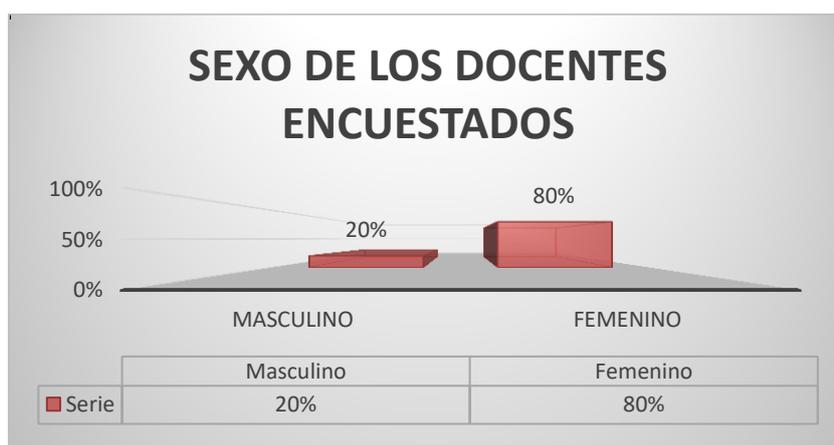


Figura 8. Sexo de los docentes de la Unidad Educativa especial Fe y Alegría, encuestados con el instrumento de investigación (2020).

Según se observa el 80% de los docentes de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría son mujeres y solo el 20% son hombres. Estos resultados muestran que la mayor parte de los docentes son mujeres.

3. Nivel de instrucción académico.

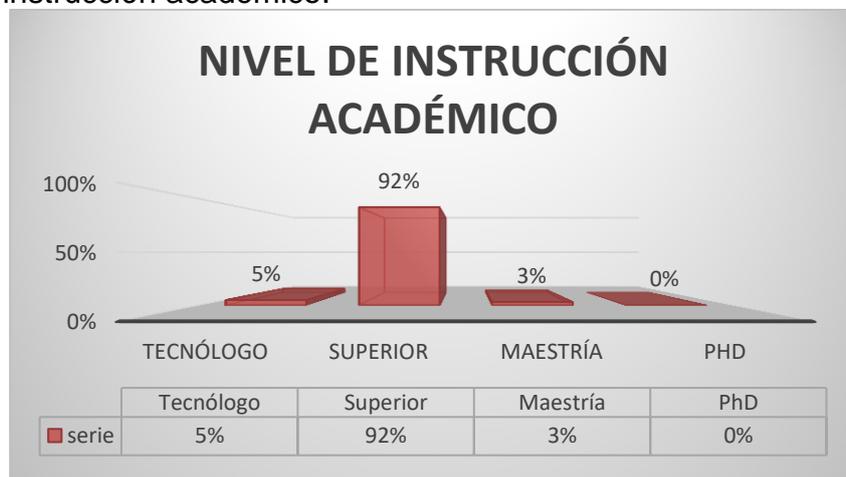


Figura 9. Nivel de Instrucción Académico de los docentes de la Unidad Educativa especial Fe y Alegría, encuestados con el instrumento de investigación (2020).

Se observa que el 92% de docentes de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría tienen un nivel de instrucción Superior, el 5% son tecnólogos, un 3% posee Maestría y ninguno tiene PHD. Estos resultados muestran que la mayor parte de los docentes tienen un nivel de estudios acorde a su profesión, lo cual hace que sean más beneficio el uso de las tecnologías en su quehacer docente.

4. Rama de especialización.

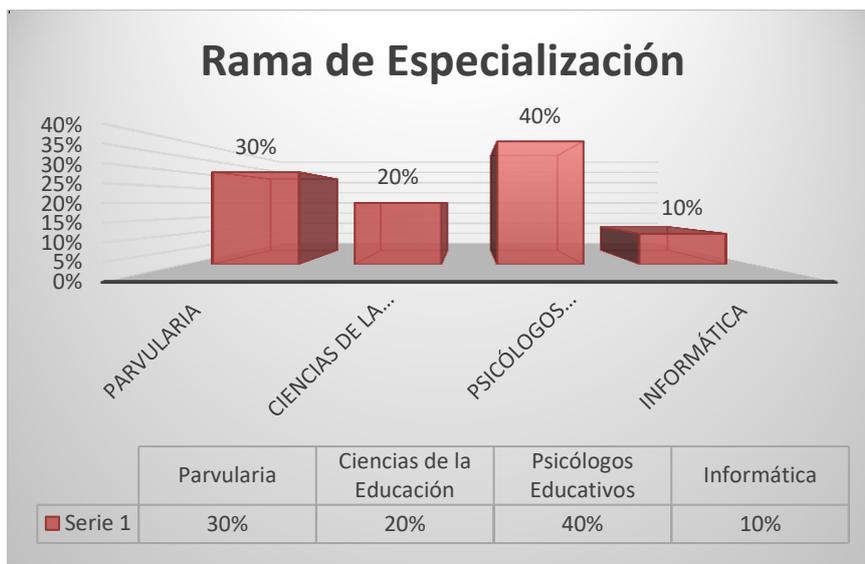


Figura 10. Rama de especialidad que poseen los docentes de la Unidad Educativa especial Fe y Alegría, encuestados con el instrumento de investigación (2020).

Se observa, que el 40% de los docentes de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría poseen una especialización de Psicólogos educativos, el 30% son Parvularios, el 20% en Ciencias de la educación, el 10% son informáticos. Estos resultados indican que la mayor parte de los docentes no tienen carreras a fin al manejo de tecnologías.

Preguntas específicas.

1. ¿Se siente familiarizado con las herramientas tecnológicas?

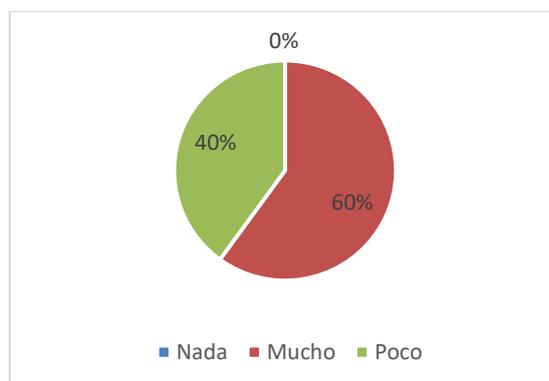


Figura 11. Familiarizado con las Herramientas Tecnológicas.

El 60% sienten mucha familiarización con las herramientas tecnológicas, el 40% indicó que poco. Este resultado se evidencia que los docentes de la Unidad

Educativa Especial Fe y Alegría si se sienten familiarizados con las herramientas tecnológicas.

2. ¿Se siente atraído por el uso de la tecnología, en el proceso enseñanza-aprendizaje?

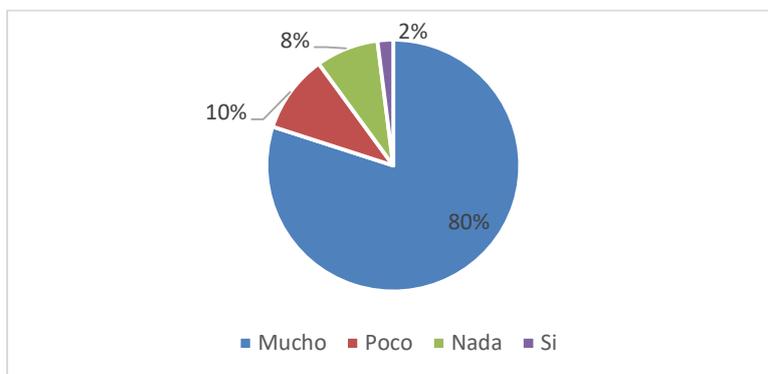


Figura 12. Atraído por el uso de Tecnológicas en proceso enseñanza - aprendizaje.

El 80% de docentes dice, mucho se siente atraído por el uso de la tecnología en el proceso enseñanza - aprendizaje, el 10% indicó que, poco, el 8% que nada, el 2% dijo que sí se siente atraído por el uso de la tecnología. Este resultado se evidencia que la gran mayoría si se siente atraído por el uso de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje.

3. ¿Cree que el uso de los recursos tecnológicos virtuales, ayudan al desarrollo de conocimientos en los estudiantes?

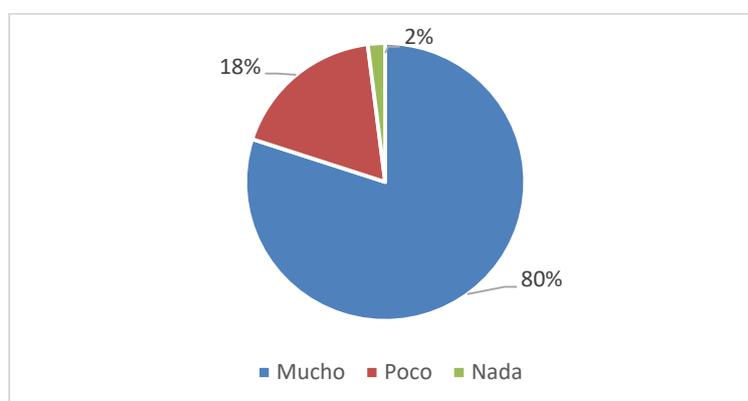


Figura 13. Los Recursos tecnológicos ayudan al desarrollo de conocimientos en los estudiantes.

El 80% de docentes dice, mucho ayudan las tecnologías al desarrollo de conocimientos en los estudiantes, el 18% indicó que, poco, el 2% que nada. Este resultado se evidencia que los recursos tecnológicos si ayudan al desarrollo de conocimientos en los estudiantes.

4. ¿El departamento pedagógico coordina el manejo de las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes?

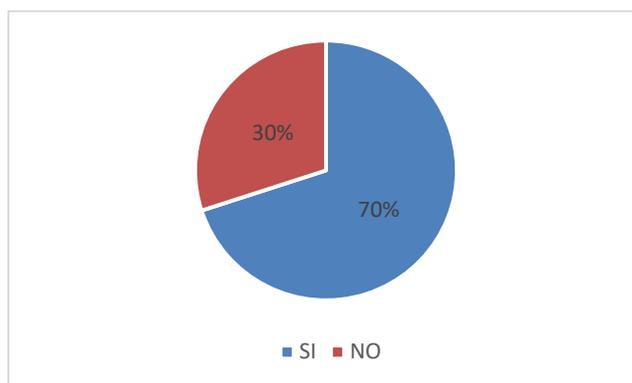


Figura 14. Departamento Pedagógico coordina el manejo de las herramientas tecnológicas.

El 70% de docentes dice que el departamento pedagógico si coordina el manejo de las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes, el 30% indicó que, no. Este resultado se evidencia que por parte de la coordinación pedagógica sí existe una coordinación de los recursos tecnológicos.

5. ¿Cuenta con alguna plataforma para gestionar las herramientas tecnológicas de los docentes?



Figura 15. Cuenta con alguna plataforma para gestionar las herramientas tecnológicas.

El 100% de docentes encuestados dice que no cuentan con una plataforma para gestionar las herramientas tecnológicas. Este resultado evidencia que la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría, no poseen ninguna plataforma para guarda y compartir sus herramientas tecnológicas.

6. ¿El departamento pedagógico realiza acompañamientos en el uso de las herramientas tecnológicas que utilizan en el proceso enseñanza - aprendizaje?

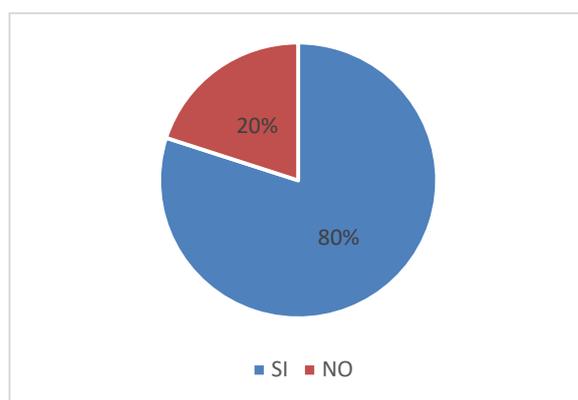


Figura 16. Departamento Pedagógico realiza acompañamiento en el uso de las herramientas tecnológicas.

El 80% de docentes encuestados dice el departamento pedagógico si realiza acompañamiento en el uso de las herramientas tecnológicas, el 20% dice que no. Este resultado evidencia que sí existe acompañamiento en el uso de las herramientas tecnológicas, pero no es en su totalidad.

7. ¿Cree usted, que hace falta un lugar o sitio web donde guardar todas las herramientas tecnológicas que poseen los docentes?



Figura 17. Lugar o sitio web donde guardar todas las herramientas tecnológicas.

El 85% de docentes encuestados dice que sí hace falta un lugar o sitio web donde guardar todas las herramientas tecnológicas, el 15% dice que no. Este resultado evidencia que en su mayoría creen que si necesitan de un lugar donde guardar todas las herramientas tecnológicas.

8. ¿Cree usted, que estaría en condición de poder manejar alguna plataforma virtual amigable?

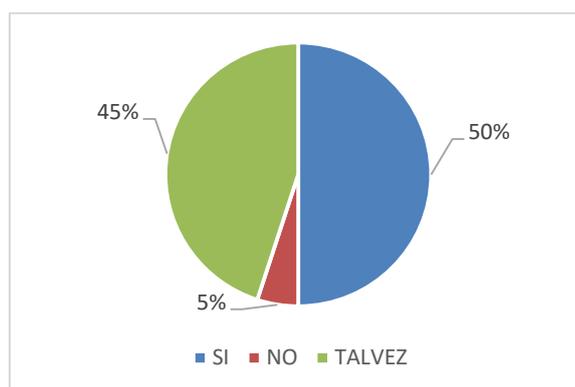


Figura 18. Manejo de una plataforma virtual amigable.

El 50% de docentes encuestados dice que sí estarían en condición de poder manejar alguna plataforma virtual amigable, el 45% dice que tal vez podría manejar una plataforma virtual amigable, 15% que no. Este resultado evidencia que los docentes sí, estarían en condición de manejar una plataforma virtual amigable.

9. ¿Ha escuchado o conoce el termino CLOUD (nube)?

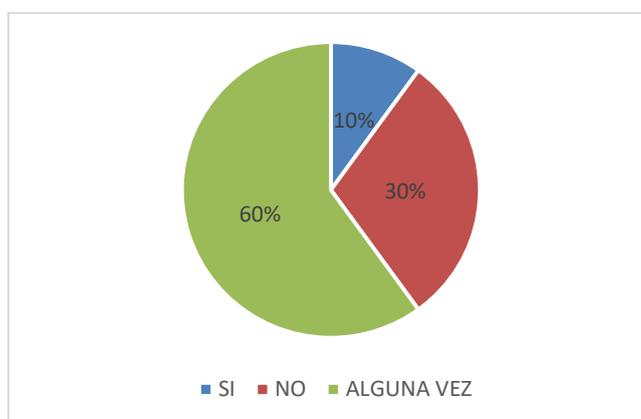


Figura 19. Ha escuchado o conoce sobre cloud (nube).

El 60% de docentes encuestados dice alguna vez escucharon hablar sobre cloud(nube), el 30% dice no, 10% que si han escuchado o conocen sobre Cloud(nube). Este resultado evidencia que una gran parte si han escuchado sobre Cloud(nube).

10. ¿Le gustaría que la unidad educativa implemente una plataforma virtual que les permitirá a todos los docentes del centro, guardar y compartir sus herramientas tecnológicas?

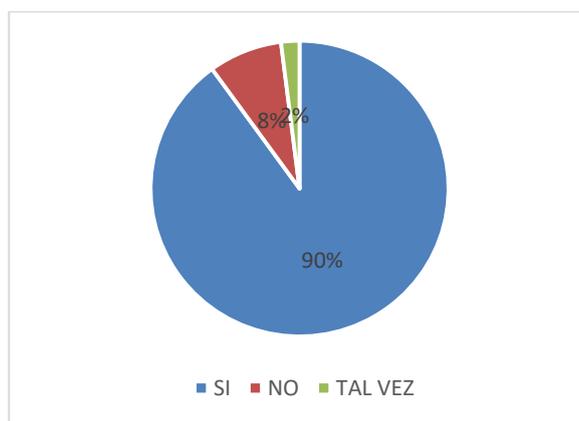


Figura 20. Implementación de una plataforma virtual.

El 90% de docentes encuestados dice que les gustaría que la Unidad educativa implemente una plataforma virtual, que les permitirá a todos los docentes del centro, guardar y compartir sus herramientas tecnológicas, el 8% dice no, el 2% que tal vez. Evidenciando estos resultados se muestra que casi en su mayoría les gustaría que se implemente una plataforma virtual en la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría.

11. ¿Estaría de acuerdo en participar en una formación sobre una plataforma que les permitirá a todos los docentes, guardar y compartir sus herramientas tecnológicas?

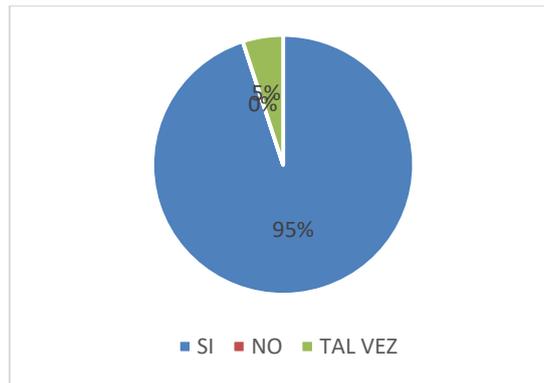


Figura 21. Participación de la formación sobre una plataforma.

El 95% de docentes encuestados dice que les gustaría participar en la formación de una plataforma para la Unidad Educativa, el 5% dice tal vez. Evidenciando estos resultados se podemos decir que están en su mayoría interesados en participar de una formación sobre la plataforma para la Unidad Educativa.

4.2.10. Análisis de las entrevistas al personal

Se realizó la entrevista a las dos personas que forman parte del departamento pedagógico (coordinadores), con el fin de conocer sus puntos de vista en algunos aspectos de relevancia y tener claro para su posterior aplicación de la propuesta de mejora en la Unidad Educativa.

Los coordinadores pedagógicos manifestaron que los docentes utilizan varias herramientas tecnológicas como implementación en sus clases, y que desde el departamento pedagógico no cuentan con una sitio o plataforma donde estén todas estas herramientas. Así mismo se le pregunto si consideran necesario contar con una herramienta que le permita gestionar toda la información de mejor manera y a su vez sea amigable con el departamento y sus docentes de Unidad Educativa.

Según lo manifestado por el director de la Unidad Educativa, se encuentra preocupado que todas las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en el proceso enseñanza- aprendizaje y que no se encuentren en un solo lugar, así mismo que está dispuesto a recibir la sugerencia de toda esta investigación para mejorar

los procesos del departamento pedagógico. Además, indicó que él sí conoce sobre Cloud(nube) y que le parece accesible y viable el poder implementarlo como mejora en su Unidad educativa.

Cuanto se le realizó la pregunta sobre Cloud y manifestarle para qué serviría en la Unidad Educativa, los coordinadores manifestaron que lo han escuchado, pero no tenían conocimientos a fondo sobre cómo funcionaba ya que ellos son quienes manejan la parte pedagógica de la Unidad educativa y que también les preocupaba al momento de que los docentes manejen el cloud como plataforma, ya que varios docentes son ajenos a la tecnología, pero que si consideraban muy útil el poder contar con ellos, ya que mejoraría los procesos a través de la implementación del Cloud en el departamento pedagógico.

4.3. Diseño de mejora

Para realizar la implementación del diseño de la mejora para la gestión de herramientas tecnológicas en el departamento pedagógico de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría, fue necesario analizar de manera minuciosa los instrumentos aplicados a los coordinadores pedagógicos y docentes de la Unidad educativa, mediante el cual se pudo identificar que no cuentan con gestor de las herramientas tecnológicas que son implementadas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En base a todo se puede aplicar acciones que sirvan para mejorar la gestión del departamento a través del CLOUD PRIVADO, obteniendo de esta manera contar con una infraestructura amigable para la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría, permitiendo de esta manera organizar las herramientas tecnológicas en el corto, mediano y largo plazo.

Para lograrlo se ha tenido en cuenta distintas opciones en el que se desenvuelven la gestión de herramientas tecnológicas, siendo un punto clave la base de datos en internet como el cloud privado. Se determinó que el cloud privado

es una herramienta tecnológica de gestión, que permitirá fortalecer al departamento pedagógico de la Unidad Educativa en las herramientas tecnológicas que son parte del proceso enseñanza aprendizaje de los docentes.

La Herramienta tecnológica que se llevará a cabo en la Unidad Educativa como propuesta de mejora será una infraestructura como servicio de tipo cloud privado, mismo que se ocupará de gestionar todas las herramientas tecnológicas que tiene los docentes y que sirven el proceso enseñanza aprendizaje y por lo cual se podrá al servicio de docentes como una herramienta amigable, con una máxima seguridad y rapidez, ahorrando costes en infraestructuras, flexibilidad y aprovechamiento de oportunidad de forma adecuada.

Esta es una herramienta tecnológica de gestión fuertemente productiva, es sencilla y útil para cumplir con las necesidades de gestionar toda la información relacionada a las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje de la Unidad educativa.

El cloud privado se puede personalizar para satisfacer las necesidades comerciales y de seguridad únicas de la Unidad Educativa, pueden operar cargas de trabajo de TI sensibles al cumplimiento sin comprometer la seguridad y el rendimiento que antes solo se lograban con centros de datos locales.

Entre las ventajas que nos puede ofrecer la nube privada está:

- Ambientes exclusivos.
- Seguridad personalizada.
- Escalabilidad sin concesiones.
- Rendimiento eficiente.
- Flexibilidad.

Se deben considerar lo que pueda representar como inconvenientes para la empresa, en este sentido nos referimos al alto precio de servicio, la dificultad que presenta en cuanto a la accesibilidad móvil, así como su escalabilidad.

El funcionamiento de cloud privado es un entorno de un solo inquilino, lo que significa que la organización que lo usa (el inquilino) no comparte recursos con otros usuarios. Estos recursos se pueden alojar y administrar de diversas formas. La nube privada puede basarse en recursos e infraestructura ya presentes en el centro de datos local de una organización o en una nueva infraestructura separada, que es proporcionada por una organización de terceros. En algunos casos, el entorno de inquilino único se habilita únicamente mediante software de virtualización. En cualquier caso, el cloud privado y sus recursos están dedicados a un solo usuario o inquilino.

NAS (Almacenamiento conectado a la red)

Esta unidad de almacenamiento distribuido por la empresa Synology, nos permite compartir programas, aplicaciones, etc. Sin ningún problema, a diferencia de la red pública que nos puede impedir esta acción que es una de las principales que requiere el departamento pedagógico de la Unidad Educativa.

A continuación, se señalan algunas cualidades de la solución:

- En cuanto a seguridad, cuenta con escudo contra ransomware, gracias a que cuenta con Hyper Backup para respaldar automáticamente todas las computadoras de la red si es necesario.
- VPN para disfrazar nuestra dirección.
- Interfaz igual a la de un escritorio.
- Tienda de aplicaciones donde se puede obtener Synology Office que permite tener una suite de ofimática como la de Google Drive.

- Cuenta los CMS más populares.
- TeamViewer para controlar nuestro NAS de forma remota, si el departamento pedagógico en algún momento lo requiere, también puede conectarse a la red pública a través de conexión remota y trabajar como una nube híbrida con la función Quickconnect.
- Sistema de mensajería administrada por NAS, manteniendo así mensajería cifrada, garantizando su privacidad y seguridad.
- Plan de expansión del almacenamiento en la nube, maximizando así la continuidad del proceso en información.

Synology

Versátil NAS de 2 receptáculos para uso compartido de archivos de alta velocidad y administración de datos centralizada

Synology DS218 cuenta con un nuevo procesador de cuatro núcleos de 64 bits para ofrecer una excelente velocidad de transferencia de datos y admite aplicaciones enriquecidas, como transmisión multimedia, sincronización y uso compartido de archivos. Los datos se pueden proteger aún más con la duplicación de discos RAID 1.

[Descargar la hoja de datos](#)

DiskStation DS218



CPU	Memoria	Rendimiento	Capacidad
Cuatro núcleos a 1.4GHz	2GB DDR4	Más de 112 Mbps y 112 Mbps de lectura y escritura secuenciales	Supera los 16 TB por volumen individual

Figura 22. Características de NAS DiskStation DS218, tomado de (Synology, 2020)

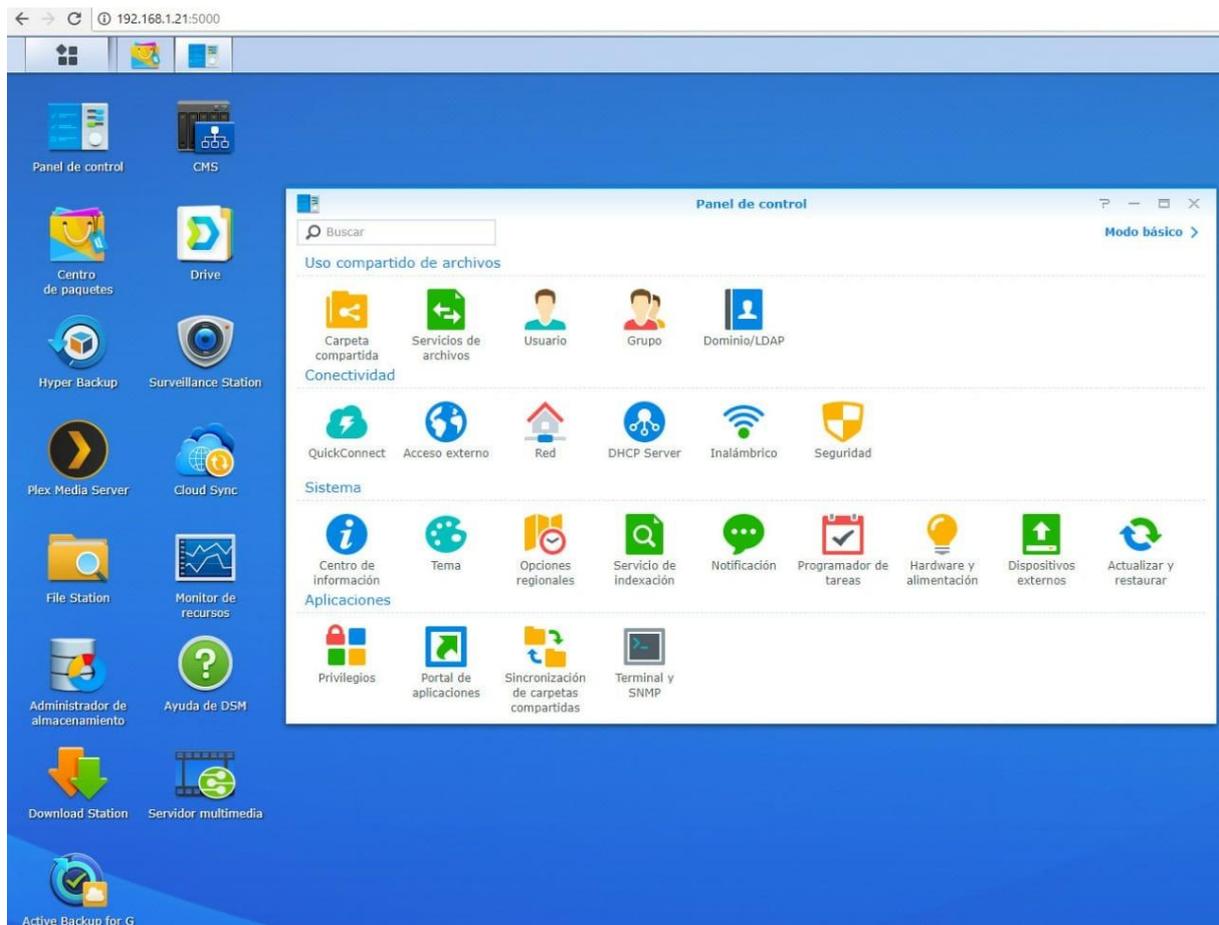


Figura 23. Interfaz de DiskStation DS218 (Ranchal, 2018)

A pesar que la utilización de una red privada suponga coste de inicio de instalación y configuración, es indudable que ofrece grandes ventajas al usuario, de la misma manera que se protegerá mejor la confidencialidad de lo almacenado en la nube cuanto nos encontremos fuera del lugar de trabajo.

4.4. Definición de los mecanismos de control

Los mecanismos de seguimiento y control en una propuesta de mejora se llevan a cabo con el fin de ir controlando todas las actividades planificadas, esto a través de un conjunto de acciones que permita llevar a cabo para evidenciar que se ejecuten las actividades de manera correcta. El objetivo principal es corroborar que se cumpla con los parámetros de la propuesta de mejora, así mismo ir tomando acciones en caso de eventualidades por si existieran.

Además de cumplir con las leyes y regulaciones y evitar que los empleados roben activos o cometan fraude, los controles internos pueden ayudar a mejorar la eficiencia operativa al mejorar la precisión y puntualidad de los informes.

A continuación, los mecanismos de control que se implementaron:

- Autocontrol de los procesos, revisar el cumplimiento de las características de los servicios que manifiesta en esta propuesta.
- Mejorar el trabajo en red a través de gestiones realizadas en conjunto por los docentes de la Unidad Educativa.
- Socializar y retroalimentar a los docentes.
- Desarrollar evaluación a los docentes de la Unidad Educativa, con el fin de que se cumpla a cabalidad lo ilustrado en las capacitaciones.
- Actualización y análisis de riesgos, considerando la identificación y actualización de los sucesos internos que afecten o impidan el cumplimiento de los objetivos de esta propuesta.
- Evaluación al desempeño institucional, esta evaluación se la realiza para asegurar la conveniencia, la adecuación, eficacia, eficiencia y efectividad de la herramienta tecnológica CLOUD PRIVADO.

Tabla 9. Objetivos, problemas identificados, acción de mejora e indicadores de seguimiento.

Objetivo 1. Identificar mediante una entrevista las necesidades que tiene el departamento pedagógico referente a los recursos tecnológicos que son utilizados en el proceso enseñanza aprendizaje.			
Problema identificado		Acción de mejora	Indicadores de seguimiento
No se cuenta con una herramienta de gestión para		Aplicación de una Entrevista a los	Tabulación de los resultados de la entrevista.

almacenar y organizar los recursos tecnológicos del departamento.	coordinadores pedagógico del departamento pedagógico de la Unidad Educativa Especial fe y Alegría (CAPITULO IV) Pág.58-68.		
---	--	--	--

Objetivo 2. Analizar las posibles adecuaciones o mejoras para la gestión de las herramientas tecnológicas con las que cuenta el departamento pedagógico de la Unidad Educativa.

Problema identificado	Acción de mejora	Indicadores de seguimiento
En base a la entrevista realizada se evidencio la falta de una infraestructura digital que permita la adecuación, eficacia, eficiencia y efectividad de las herramientas tecnológicas.	Definir los tópicos claves y las pautas para continuar con el desarrollo de la investigación. (CAPITULO II) Pág.19 – 39.	Repensar la manera de organizar los recursos tecnológicos del departamento pedagógico de la unidad educativa.

Objetivo 3. Buscar la herramienta adecuada para gestionar los recursos tecnológicos que sirven de integración en el proceso enseñanza aprendizaje que gestiona el departamento pedagógico.

Problema identificado	Acción de mejora	Indicadores de seguimiento
A través de la encuesta aplicada a la población, se	Seleccionar una Herramienta	Consideraciones de las ventajas y desventajas del Cloud por el nivel en que operan y grado de

<p>percibe la necesidad de una herramienta que se adecue a los procesos de gestión del departamento.</p>	<p>amigable que puedan utilizar los coordinadores pedagógicos y los docentes para organizar los recursos tecnológicos que cuentan para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje.</p> <p>(Capítulo II) Pág. 21 - 28</p>	<p>propiedad.</p>
--	---	-------------------

Objetivo 4. Proponer la herramienta adecuada que se implementaría para la mejora de la gestión de las herramientas tecnológicas en el departamento pedagógico.

<p>Problema identificado</p>	<p>Acción de mejora</p>	<p>Indicadores de seguimiento</p>
<p>De acuerdo a toda la investigación realizada, quedó demostrado la necesidad del departamento pedagógico de la Unidad Educativa en contar con una herramienta</p>	<p>Uso de Cloud privado como herramienta de Gestión dentro del departamento pedagógico de la Unidad Educativa.</p> <p>(Capítulo V) Pág. 75</p>	<p>Informe de trabajo de investigación. Resultados.</p>

tecnológica	que				
gestione	sus				
procesos.					

Fuente: Investigación desarrollada en la Unidad Educativa.

CAPÍTULO V

SUGERENCIAS

5.1. Sugerencias

Una vez realizados todos los análisis adecuados con base al levantamiento de información ejecutada en la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría, específicamente al departamento pedagógico, de la ciudad de Santo Domingo se sugiere lo siguiente:

Se sugiere implementar la propuesta de mejora desarrollada en el presente documento; con lo cual el Cloud Privado es la herramienta de gestión adecuada ya

que podrá mejorar la gestión en el departamento pedagógico y las herramientas tecnológicas que son utilizadas por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría.

Realizar capacitaciones al personal docente y administrativo en temas de uso y gestión de las herramientas tecnológicas.

Crear red de apoyo entre subniveles con los docentes que tienen mayor afinidad en el manejo de las herramientas tecnológicas.

Desde coordinación pedagógica se cree una base de datos de cada área (discapacidad Intelectual y discapacidad Auditiva), dentro de ella se cree subcarpetas por subniveles (preparatoria, elemental, Media y superior), dentro de la misma se realizara una nueva carpeta que se asignará por los diferentes Ámbitos de aprendizaje, según el Modelo de Gestión de Atención para personas con discapacidad (Identidad y Autonomía, Convivencia, Relación lógico matemático, Relación con el medio natural y cultural, Comprensión y expresión del lenguaje, Expresión Artística) y así, luego dentro de las carpetas de cada ámbito se cree carpetas por edades(5, 6-8, 9-11, 12-14) donde guardaran las herramientas tecnológicas correspondientes, que ayudarán a los docentes a desarrollar el proceso enseñanza-aprendizaje de sus estudiantes.

5.2. Conclusiones

Se logró conocer las característica, estructura, ventajas y desventajas del Cloud Privada y poder ajustar a las particularidades de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría.

Se concluye determinando mediante el proceso de la investigación que la Unidad Educativa, no cuenta con una herramienta tecnológica de gestión en el departamento pedagógico.

Realizando el análisis FODA nos proporcionó los puntos débiles y fuertes que se debe considerar en la Unidad educativa y poder tomar acciones oportunas para gestionar las herramientas tecnológicas.

Aplicada la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa, nos dio pautas para determinar el grado de aceptación y conocimiento en la utilización de las herramientas tecnológicas y poder realizar una migración a la cloud (nube).

Se levantó información a través de una ficha de observación en la Unidad educativa para evaluar la planeación estratégica, en la cual se pudo determinar que los objetivos institucionales son realizados de la forma correcta por todo el personal que labora.

Concluimos también que la Unidad Educativa no cuenta con estrategias de gestión de sus herramientas tecnológicas dentro del departamento pedagógico que haga efectiva la relación con las necesidades de los docentes.

Logramos crear una propuesta de mejora a través de la implementación del Cloud Privado, como herramienta tecnológica de gestión para el departamento pedagógico; mismo que, permita agilizar la búsqueda de las herramientas tecnológicas que sirven a los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Aicad. (30 de julio de 2020). *Nube Híbrida*. Obtenido de Cloud Computing:
<https://www.aicad.es/nube-hibrida/>
- Aller, Á. (29 de diciembre de 2019). *Que es cloud y para qué sirve*. Obtenido de www.profesionalreview.com:
<https://www.profesionalreview.com/2019/12/29/que-es-cloud-y-para-que-sirve/>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de Investigación*. Caracas: Episteme.
- Ávalos Castañedas, M. (s.f.). *Recursos de una empresa*. Obtenido de Concepto:
<https://concepto.de/recursos-de-una-empresa/>
- Ávila, Ó. (19 de mayo de 2011). <http://www2.izt.uam.mx>. Obtenido de Computación en la nube:
<http://www2.izt.uam.mx/newpage/contactos/anterior/n80ne/nube.pdf>
- Badenes, O., & Francisco, R. (s.f.). riunet.upv.es. Obtenido de Cloud Computing. Beneficios y:
https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/50814/Art_Docente_SI_CloudComp2BenefDev_Cast.pdf?sequence=1
- Bahillo, L. (15 de mayo de 2020). *marketing4ecommerce*. Obtenido de [https://marketing4ecommerce.net/historia-de-internet/#:~:text=Es%20el%20a%C3%B1o%201983%20el,nombre%20de%20%C3%BAnicamente%20%C2%ABInternet%C2%BB.:s,J.\(s.f.\).](https://marketing4ecommerce.net/historia-de-internet/#:~:text=Es%20el%20a%C3%B1o%201983%20el,nombre%20de%20%C3%BAnicamente%20%C2%ABInternet%C2%BB.:s,J.(s.f.).)
www.ibm.com. Obtenido de Una perspectiva de IBM: IaaS frente a PaaS frente a SaaS: <https://www.ibm.com/es-es/cloud/learn/iaas-paas-saas>
- beServices. (26 de abril de 2018). www.beservices.es. Obtenido de Historia del Cloud Computing: <https://www.beservices.es/cloud-computing-historia-n-5319->
- es Cabero, J., & Llorente, M. d. (2015). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje*. *LASALLISTA DE INVESTIGACIÓN*, 186-193.
- Camacho, J. (30 de marzo de 2020). *Que son los recursos tecnológicos*. Obtenido de Recursos de la Empresa: <https://recursosdelaempresa.com/recursos-tecnologicos/>
- Canal SYNEX Comstor. (30 de septiembre de 2012). blogmexico.comstor.com. Obtenido de Como surgió el Cloud computing:
<https://blogmexico.comstor.com/como-surgio-el-cloud->

- Computing para las PyMes en Argentina: <http://grupogemis.com.ar/wp-content/uploads/2014/11/CloudComputing.pdf>
- Goddard, W. (s.f.). *The cloud report*. Obtenido de The Evolution of Cloud Computing – Where’s It Going Next?: <https://the-report.cloud/the-evolution-of-cloud-computing-wheres-it-going-next>
- Guajardo, P. (25 de abril de 2020). *Transformación digital: ¿qué es y cuáles son sus impactos en la sociedad?* Obtenido de www.rockcontent.com: <https://rockcontent.com/es/blog/transformacion-digital/>
- Guerrero D., G., & Guerrero D., M. C. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Patria.
- Hansen, B. (20 de noviembre de 2018). *www.wrike.com*. Obtenido de ¿Qué es la gestión de recursos y por qué es importante?: <https://www.wrike.com/es/blog/que-es-la-gestion-de-recursos-y-por-que-es-importante/>
- Hernández, A. (05 de diciembre de 2011). *economiat.com*. Obtenido de Concepto de TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación: <https://economiat.com/concepto-de-tic/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- INEC. (2018). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. (1997). *Metodología de la Investigación Educativa II. Material Docente Básico*. La Habana: Ministerio de Educación.
- ionos by 1&1. (25 de agosto de 2020). *www.ionos.es*. Obtenido de ¿Qué es el cloud? Introducción al cloud computing: <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/que-es-el-cloud/>
- ITnews. (15 de 09 de 2012). *www.itnews.ec*. Obtenido de ¿Cómo Empezó el Cómputo Cloud?: <https://web.archive.org/web/20100115083643/http://www.itnews.ec/news/000396.aspx>
- Jiménez, D. (21 de 06 de 2013). *economipedia.com*. Obtenido de Tecnologías de la información y comunicación (TIC):

- <https://economipedia.com/definiciones/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic.html>
- Joyanes, L. (2012). Computación en la nube. *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos* (0), 89-112. Obtenido de <https://revista.ieee.es/article/view/406/706>
- López, D. (5 de febrero de 2019). *www.emprendepyme.net*. Obtenido de ¿En qué consiste el diseño organizacional de una empresa?: <https://www.emprendepyme.net/en-que-consiste-el-diseno-organizacional-de-una-empresa.html>
- Louffat, E. (4 de marzo de 2017). *www.esan.edu.pe*. Obtenido de ¿Qué se entiende por diseño organizacional?: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2017/03/04/que-se-entiende-por-diseno-organizacional/>
- Makesoft Technologies. (28 de septiembre de 2016). *www.makesoft.es*. Obtenido de Cloud Computing: breve historia: <https://www.makesoft.es/cloud-computing-breve-historia/>
- Martí, T. (s.f.). *www.auraquantic.com*. Obtenido de Cloud Computing y las diferencias entre IaaS, PaaS y SaaS: <https://www.auraquantic.com/es/cloud-computing-y-las-diferencias-entre-iaas-paas-y-saas/>
- Mell, P., & Grance, T. (09 de 2012). *nvlpubs.nist.gov*. Obtenido de The NIST Definition of Cloud: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>
- Microsoft Azure. (s.f.). *azure.microsoft.com*. Obtenido de ¿Qué es PaaS?: <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-paas/#:~:text=Marco%20de%20desarrollo.,usando%20componentes%20de%20software%20integrados.>
- Movimiento de Educación Popular y Social FE Y ALEGRÍA. (2019). *PROPUESTA DE MEJORA*. QUITO.
- Muentes, G. (10 de abril de 2019). *rockcontent.com*. Obtenido de ¿Qué es la matriz de evaluación de factores internos o Matriz EFI y para qué sirve?: <https://rockcontent.com/es/blog/matriz-efi/>
- Muentes, G. (10 de abril de 2019). *rockcontent.com*. Obtenido de ¿Qué es la matriz de evaluación de factores internos o Matriz EFI y para qué sirve?: <https://rockcontent.com/es/blog/matriz-efi/>

Nutamix. (2019). *Empresas que utilizan nube privada*. Obtenido de Nutamix:
<https://www.nutanix.com/es/info/private-cloud>

OnTek. (s.f.). *OnTek*. Obtenido de Una buena solución está en la nube:
<https://www.ontek.net/la-solucion-esta-en-la-nube/>

Pérez, J., Gardey, & Ana. (2014). *Definición de Tecnología de la Información*.
Obtenido de Definición de: <https://definicion.de/tecnologia-de-la-informacion/>

Ponce T., H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 1(12), 113-130. Obtenido de La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones.:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=292/29212108>

Ranchal, J. (12 de marzo de 2018). muycomputerpro. Obtenido de www.muycomputerpro.com:
<https://www.muycomputerpro.com/2018/03/14/diskstation-ds218-analisis/amp>

Red Hat. (2018). *Cloud Computing*. Obtenido de Red HAT:
<https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/what-is-public-cloud>

Redes Integradas Corporativas. (17 de 08 de 2018). www.reicosa.com. Obtenido de Beneficios de la Infraestructura como Servicio (IaaS):
<https://www.reicosa.com/beneficios-de-la-infraestructura-como-servicio-iaas/>

Rodríguez, J. (2015). *Gestión de la información y el conocimiento*. Barcelona: S/N.

Rouse, M. (febrero de 2019). *Tecnologías de la Información*. Obtenido de Techtarget: <https://searchdatacenter.techtarget.com/definicion/IT>

Sabino, C. (2014). *El Proceso de Investigación*. Guatemala: Episteme.

Salazar, B. (28 de mayo de 2019). *Media Source*. Obtenido de 14 herramientas para la transformación digital de una empresa:
<https://www.mediasource.mx/blog/herramientas-para-la-transformacion-digital-de-tu-empresa>

salesforce. (s.f.). www.salesforce.com. Obtenido de Cloud Computing - Aplicaciones en un solo tacto: <https://www.salesforce.com/mx/cloud-computing/>

Sisternas, P. (29 de mayo de 2019). www.emprendepyme.net. Obtenido de ¿Qué se entiende como PaaS y por qué es importante?:
<https://www.emprendepyme.net/que-se-entiende-como-paas-y-por-que-es-importante.html>

- Synology. (2020). <https://www.synology.com/es-mx/company>. Obtenido de Synology: <https://www.synology.com>
- Tafalla, J. (24 de julio de 2017). *www.hiberus.com*. Obtenido de Qué es un modelo SaaS y principales ventajas: <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/que-es-un-modelo-saas-y-principales-ventajas/>
- The CCloud report. (enero de 2018). *La evolución del Cloud computing*. Obtenido de The Cloud report: <https://the-report.cloud/the-evolution-of-cloud-computing-where-it-going-next>
- Time of Cloud. (s.f.). *Historia y visión del Cloud Computing*. Obtenido de timesofcloud.com: <https://timesofcloud.com/cloud-tutorial/history-and-vision-of-cloud-computing/>
- Vmware. (diciembre de 2019). *Nube Privada*. Obtenido de Vmware: <https://www.vmware.com/latam/topics/glossary/content/private-cloud.html>
- Westreicher, G. (s.f.). *Recursos*. Obtenido de economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/recurso.html>
- Xu, X. (2012). From cloud computing to cloud manufacturing. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 28(1), 75-86. Obtenido de From cloud computing to cloud manufacturing: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0736584511000949>
- Zárate, D. S. (19 de agosto de 2010). *Definición de términos y conceptos de gestión*. Obtenido de www.portalcalidad.com: https://www.portalcalidad.com/foros/3084-diferencia_entre_propuesta_mejora_y_proyecto_mejora#