

Diseño de propuesta de herramienta para la migración al Cloud desde un contexto estratégico orientado a la transformación digital en MiPymes



Universidad
Externado
de Colombia

CRISTIAN CAMILO GUZMÁN VANEGAS

MAURICIO VARGAS SANABRIA

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

BOGOTA, NOVIEMBRE 2020

Diseño de propuesta de herramienta para la migración al Cloud desde un contexto estratégico orientado a la transformación digital en MiPymes



Universidad
Externado
de Colombia

CRISTIAN CAMILO GUZMÁN VANEGAS

MAURICIO VARGAS SANABRIA

ALBA ROCIO CARVAJAL

**Trabajo informe de Grado para Obtener el título de Especialista en Gerencia y
Tecnologías de la información**

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

BOGOTA, NOVIEMBRE 2020

Agradecimientos

Los autores del proyecto “Diseño de propuesta para la migración al Cloud como oferta de valor para la transformación digital en MiPymes” expresamos nuestro agradecimiento a:

DIOS Por su divina gracia y en especial por proveernos de sabiduría y paciencia para sobrellevar todas las dificultades generadas en este proyecto.

La Doctora Alba Rocío Carvajal: Por su considerable conocimiento y aporte en el transcurso del trabajo investigativo.

La Universidad Externado de Colombia: En virtud del proceso formativo de sus educadores, que nos otorgó el conocimiento necesario y fortaleció nuestras destrezas para completar nuestro proceso educativo profesional.

El Doctor Noé Velásquez, la facultad de Administración de Empresas, el centro de Gestión de Información y Finanzas y el programa de Especialización en Gerencia en Tecnologías de la Información: Que nos abrió las puertas para integrar los procesos de investigación y desarrollo para el crecimiento profesional en pro de nuestro futuro.

Dedicatoria

Este trabajo de grado está dedicado a:

DIOS por todas sus bendiciones.

A mis padres Lucero Vanegas E Ismael Guzmán quienes, con su amor, apoyo, esfuerzo y mucha paciencia, me han permitido llegar a cumplir hoy este sueño, gracias por infundir en mí el ejemplo que con dedicación, esfuerzo, tenacidad y responsabilidad todo se puede lograr.

A mi hermano Felipe Guzmán por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento. Gracias.

A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y siempre me acompañan en todos mis viajes, sueños y metas.

Finalmente quiero dedicar este trabajo de grado a Mi CORREA, por apoyarme cuando lo necesito, por su paciencia, por darme su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias, siempre te llevo en mi corazón.

CRISTIAN CAMILO GUZMÁN VANEGAS

Dedicatoria

Este proyecto se lo dedico a:

DIOS, en su divina gracia, por permitirme vivir día a día, permitiéndome alcanzar una nueva meta, dando paso a un próximo objetivo.

A mis padres Rosa Tulia Sanabria Velázquez y Jairo Enrique Vargas Sanabria, por su infinito apoyo y amor, por mostrarme a su manera como debo vencer los obstáculos.

A mis hermanas, Nury Alejandra Vargas Sanabria y Marcela Vargas Sanabria, por su continuo apoyo y cariño.

A mis sobrinos, Andrés Felipe Martínez Vargas y Juan Sebastián Martínez Vargas, a quienes dedico este logro como ejemplo para sus vidas mostrando que todo esfuerzo tiene una recompensa.

En memoria de mi abuelo Carlos Julio Sanabria, quien me dejo como ejemplo la honestidad, persistencia y dedicación, a quien llevo con gran cariño en mi corazón.

Y finalmente a mi novia Laura Johanna Navas, por su cariño, ánimo y alegría que siempre me transmite, con el aprendí a ser paciente y llenarme de esperanza y virtudes que me ayudaron para alcanzar esta meta.

MAURICIO VARGAS SANABRIA

Tabla de contenido

Resumen	11
ABSTRACT	11
Introducción.....	12
Problemática	14
Justificación	14
Objetivos.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos específicos	15
Marco teórico.....	15
Transformación digital.....	15
Automatización de procesos	16
Datos	17
Análisis de grandes cantidades de datos	17
Big data	18
Toma de decisiones basado en datos.....	18
Cloud.....	19
Características del Cloud.....	21
Modelos de servicio	23
Modelo de entrega.....	23
Modelo de Implementación.....	24
Infraestructura como servicio IaaS.....	24
Tipos de Cloud.....	26
Cloud privada	26
Cloud pública	26
Cloud de Multiclouds	27
Cloud híbrida.....	27
Situación del Mercado	28
Principales plataformas de servicios e infraestructura en Cloud.....	31
Microsoft Azure	32
Amazon Web Services	33
Google Cloud Plataform.....	34

IBM Cloud.....	35
Cuota Del Mercado.....	36
Dispositivos móviles.....	37
Actualidad – Pandemia.....	37
Seguridad.....	38
El futuro del servicio.....	39
Nuevas tecnologías drive by data.....	39
Blockchain.....	39
Internet of Things.....	40
Inteligencia Artificial (AI).....	41
Chatbot.....	42
Machine learning.....	42
Diagnostico.....	42
Catálogos.....	43
Catálogo de dispositivos.....	43
Red.....	44
Catálogo de aplicaciones.....	44
Catálogo de arquitectura de referencia.....	44
Estrategia.....	45
Competitividad.....	45
Propuesta de valor.....	46
¿Qué es la estrategia?.....	46
Estrategias genéricas.....	46
Análisis Del Entorno.....	47
Matriz PESTEL.....	48
Matriz de Evaluación de Factores Externos – MEFE.....	48
Matriz de evaluación de Factores Internos – MEFI.....	49
Matriz Factor Interno – Factor Externo MIME.....	49
Intensiva.....	50
Integración.....	51
Diversificación.....	51
Defensivas.....	52

Matriz FODA	53
Misión	54
Visión	56
Modelo de Negocio	57
Modelo de negocio Canvas	58
Definición	58
1. Segmentos de Clientes	59
2. Propuesta de valor	59
3. Canales	60
4. Relaciones con los clientes	60
5. Fuentes de ingresos	61
6. Recursos claves	61
7. Actividades clave	61
8. Asociaciones clave	62
9. Estructura de costos	62
Experiencia basada en el enfoque del cliente	63
Design Thinking	63
Empatizar	64
Definir	64
Idear	65
Prototipar	66
Testear	66
Metodología	67
Tipo de investigación	67
HIPOTESIS // PROPOSICIONES:	68
Proposiciones	68
PROPUESTA DE HERRAMIENTA	69
Diagnostico	69
Grado de digitalización de la empresa (Información On-Premises)	69
Estrategias	70
Matriz PESTEL	71
Matriz de Evaluación de Factores Externos – MEFE	74

Matriz de Evaluación de Factores Internos – MEFI.....	76
Matriz MIME.....	78
Matriz FODA.....	79
Misión.....	80
Visión.....	81
Modelo de negocio.....	81
Mapa perfil del cliente.....	81
Lluvia de ideas o brainstorming.....	83
Mapa de viaje – Journey Map.....	84
Propuesta de valor.....	85
Modelo de negocio Canvas.....	85
Implementación.....	86
Migración al Cloud (A consideración).....	86
IaaS.....	87
PaaS.....	88
SaaS.....	88
Retroalimentación.....	89
Propuesta de valor que se ofrece con la aplicación de la herramienta.....	89
Conclusiones.....	91
Recomendaciones.....	93
Glosario.....	94
Referencias.....	95

Lista de Figuras

Ilustración 1 Aplicaciones y servicios que están migrando a la nube. Tomado de: (IDG, 2020).....	29
Ilustración 2 Porcentaje de Organizaciones con ambientes TI en la nube. Tomado de: (IDG, 2020).....	29
Ilustración 3 Tipos de Cloud usado tomado de: (FLEXERA, 2020).....	30
Ilustración 4 Tipo de estrategia de modelo de Cloud usado tomado de (FLEXERA, 2020).....	30
Ilustración 5 Carga de Data en Cloud Público tomado de: (FLEXERA, 2020).....	31
Ilustración 6 Magic Quadrant for Cloud Infrastructure and Platform Services Tomado de: (GARTNER, 2020).....	32
Ilustración 7 Amazon Leads \$100 Billones Cloud Market Tomado de: (Richter, https://www.statista.com/ , 2020).....	37
Ilustración 8 Catalogó de Arquitectura de referencia.....	45
Ilustración 9 Matriz Externa - Interna MIME	50
Ilustración 10 Mapa de Estrategias.....	52
Ilustración 11 Matriz FODA Elaboración Propia.....	54
Ilustración 12 Estructura de la Misión.....	55
Ilustración 13 Estructura de la visión Fuente Propia.....	57
Ilustración 14 modelo canvas explicativo tomado de https://advenio.es/business-model-canvas-en-espanol/	59
Ilustración 15 Diseño de propuesta de herramienta para la migración al Cloud desde un contexto estratégico orientado a la transformación digital en MiPymes.....	69
Ilustración 16 Formato Catálogo de Dispositivos Elaboración Propia	70
Ilustración 17 Matriz de Análisis del Entorno PESTEL	71
Ilustración 18 Matriz de Evaluación de Factores Externos MEFE	74
Ilustración 19 Matriz de Evaluación de Factores Interno MEFI	76
Ilustración 20 Matriz Externa - Interna MIME	78
Ilustración 21 Tabla de estrategias genéricas. Fuente propia	78
Ilustración 22 Mapa de Perfil del Cliente Tomado de: https://innokabi.com/wp-content/uploads/2013/08/Mapa-de-empatia-blog-Innokabi-lean-startup.jpg	82
Ilustración 23 Lluvia de ideas.....	83
Ilustración 24 Journey Map Fuente Propia.....	84
Ilustración 25 Plantilla modelo canvas (economiatc, s.f.) (Osterwalder A. , 2010).....	86
Ilustración 27 Comparativos de modelos On-Premises, IaaS, PaaS, SaaS Tomado de: https://comparacloud.com/servicios/iaas-paas-saas/	¡Error! Marcador no definido.

Resumen

Este documento pretende identificar las oportunidades de mejora en el contexto de la Infraestructura TI con la que cuentan las MiPymes en Colombia. Su finalidad, es brindar un acercamiento a la respuesta de la pregunta ¿Porque es necesario el aprovechamiento de las nuevas tecnologías?, y, cómo mediante la migración a la nube o Cloud (cloud computing) es esencial para poder ser más competitivo en el mercado actual. Además, se pretende dar a conocer la relevancia del establecimiento de la estrategia como punto de partida para tener claro el norte hacia donde se dirige la organización.

Palabras Clave. Cloud Computing, Transformación Digital, Estrategia, Modelo de Negocio, Herramienta, On-Premises.

ABSTRACT

This document aims to identify opportunities for improvement in the context of the IT Infrastructure that MSME's have in Colombia. Its purpose is to provide an approach to the answer to the question Why is it necessary to take advantage of new technologies? And how by migrating to the cloud or Cloud (cloud computing) it is essential to be more competitive in the current market. In addition, it is intended to publicize the relevance of the establishment of the strategy as a starting point to be clear about where the organization is heading.

Keywords. Cloud Computing, Digital Transformation, Strategy, Business Model, Tool, On-Premises

Introducción

De acuerdo con el Informe de Dinámica de Creación de Empresas de Confecámaras, en conjunto, las actividades económicas relacionadas con el sector servicios registraron los mayores incrementos en materia de creación de empresas con un aumento del 3,4%, seguido del sector de industria 2,0% y comercio 1,5%. Con respecto al tamaño de la empresa medido por el valor de sus activos, el Informe evidencia que el conjunto de nuevas unidades productivas está conformado principalmente por microempresas (99,6%), seguido por las pequeñas empresas (0,37%) y el restante se encuentra en las medianas y grandes empresas (0,03%) (Confecamaras, 2020)

En la actualidad, Colombia tiene 2.540.953 MiPymes, que representan el 90% de las empresas del país, producen solo el 30% del PIB y emplean más del 65% de la fuerza laboral nacional. Según la Ley 590 de 2000 y la Ley 905 de 2004, en Colombia, las microempresas tienen menos de 10 trabajadores y sus activos totales son menores a 500 salarios mínimos mensuales. Las pequeñas empresas tienen entre 11 y 50 trabajadores y sus activos totales son más de 500 salarios mínimos mensuales y menos de 5,000. Las medianas empresas tienen entre 51 y 200 trabajadores y sus activos totales son más de 5,000 salarios mínimos mensuales y menos de 15,000. (Economía, 2020)

De acuerdo con Comercio, M. d. (2019). “El Gobierno Nacional de Colombia expidió el Decreto 957 de 2019, mediante el cual se establece una nueva clasificación del tamaño empresarial basada en el criterio único de ingresos por actividades ordinarias”. (Comercio, 2019)

Tamaño	Manufactura	Servicios	Comercio
Micro	hasta 811	hasta 1.131	hasta 1.535
Pequeña	desde 811 hasta 7.027	desde 1.131 hasta 4.523	desde 1.535 hasta 14.781
Mediana	desde 7.027 hasta 59.527	desde 4.523 hasta 16.558	desde 14.781 hasta 74.066

*Cifras de Ingresos por Actividades Ordinarias Anuales en millones de pesos colombianos de 2019

Ilustración 1 Tamaño de Empresa (<https://www.mintic.gov.co>, 2019)

Hoy en día la tecnología es un área transversal a la organización que debe estar alineada a las necesidades de esta, sin embargo, no suele ser así, por el contrario, es una de las más explotadas y menos valorada. Es este uno de los motivos que le da contexto a este documento ya que su finalidad es sugerir nuevas tecnologías que puedan proporcionar beneficios, que puedan ser transversales para la organización.

La migración al Cloud potencializa la mejora de las capacidades de la organización optimizando sus recursos y generando reducción en costos. También garantiza la integridad de la información con posibilidad de redundancias y la optimización de back-ups, ofreciendo facilidad de acceso con mayor seguridad, y una rápida recuperación ante desastres, que brinden la posibilidad de establecer vínculos capaces de cohesionar personas, áreas e ideas.

Hemos visto cómo los cambios tecnológicos han transformado la forma en que las organizaciones operan dentro de ellas mismas y con su entorno, generando nuevas necesidades y enfoques diferentes y cómo estas nuevas tecnologías avanzan de forma vertiginosa, permitiendo generar una conectividad de forma más ágil y optimizada, promoviendo el trabajo compartido y colaborativo, y permitiendo el almacenamiento seguro de la información con la facilidad y la tranquilidad en la transferencia de archivos, una alta disponibilidad y rápida recuperación ante posibles desastres.

Todos los cambios constantes anteriormente mencionados, involucran directamente la necesidad de repensar la manera en que se planea la infraestructura, ya no es suficiente tener una unidad compartida como repositorio de datos para la gestión de archivos o tener un back-up de datos para generar una restauración. Se requiere ser competitivo y tomar ventaja de estas nuevas herramientas involucrando una mayor eficiencia y mayor rapidez, ante situaciones de recuperación o trabajo compartido, siendo este uno de los puntos que le da cabida al desarrollo de este trabajo el cual pretende brindar una apertura que guíe al administrador, coordinador, Director o Gerente de tecnología, o aquel que es responsable de planear e identificar un cambio de infraestructura y qué aspectos debe llegar a tener en cuenta para tomar una mejor decisión a la hora de proponer un cambio en Infraestructura TI.

Problemática

Se hace necesario determinar cómo llevar un proceso de migración desde un ambiente On-Premises al Cloud, involucrando un contexto estratégico que permita evaluar de forma competitiva, cuáles son las condiciones que se deben considerar en los entornos Cloud que ofrece el mercado. Identificando las oportunidades de mejora en el contexto tecnológico en infraestructura TI, aplicando nuevas tecnologías de la información, como respuesta a la necesidad de migrar a servicios Cloud.

Justificación

A medida que la tecnología evoluciona y las necesidades del negocio se incrementan, las empresas requieren entender cuál es la opción más adecuada según sus necesidades y qué beneficios o preocupaciones pueden encontrar en un entorno ya sea On-Premises u Cloud, y si es posible tomar un poco de estos dos mundos y trabajar de una forma híbrida.

Los cambios tecnológicos que se han dado en los últimos años han generado una gran variación en la forma en que se realizan estas transiciones o implementaciones en infraestructura TI, por esta razón se requiere planear cuál es el escenario óptimo para efectuar un cambio que involucra una transformación digital, que genere valor a la organización apoyándose en la migración al Cloud como aplicación de nuevas tecnologías.

Objetivos

Objetivo General

Orientar a las organizaciones del sector MiPymes, para determinar cómo llevara cabo un proceso de migración desde un ambiente On-Premises al Cloud, involucrando un contexto estratégico que permita evaluar de forma competitiva, cuáles son las condiciones que se deben considerar en los entornos Cloud que ofrece el mercado.

Objetivos específicos

- Dar a conocer las herramientas que permiten generar un diagnóstico y documentación de la infraestructura On-Premises con que cuenta la organización.
- Describir las principales herramientas de análisis, que permitirán a la organización generar estrategia, para determinar los modelos Cloud más acorde a las necesidades de su operación.
- Definir los componentes tecnológicos más importantes de los entornos Cloud, que permitan poner en contexto la opción más acorde al negocio aplicable a MiPymes.
- Dar a conocer las nuevas tecnologías que permitirían obtener mayor competitividad en un entorno Cloud, generando un valor agregado a la organización.
- Establecer un modelo de negocio acorde con la estrategia, que genere valor a la organización.
- Generar una herramienta como propuesta que involucre el análisis de la estrategia, la identificación del modelo de negocio y el aprovechamiento de las nuevas tecnologías enclocándose en el cliente

Marco teórico

Transformación digital

La transformación digital es la integración de la tecnología digital en todas las áreas de una organización enfocándose en la promesa de valor que entrega a sus clientes.

Consiste en la transformación de sus procesos, de tal manera que la organización pueda adaptarse con más rapidez y de manera confiable a los cambios del entorno, permitiendo enfocarse en lo que se debe hacer, en lugar de estancarse en el esfuerzo de obtener los procesos correctos.

También habilita a las organizaciones a competir mejor en un entorno económico cambiante mejorando la estrategia que se concibe en la junta directiva, las habilidades de sus

empleados, las interacciones con sus clientes y cuál es su oferta de valor para las partes interesadas que participan de su industria.

A medida que la tecnología evoluciona permite que la organización pueda permanecer a la vanguardia reconociendo y adaptándose a la experiencia y satisfacción del cliente.

Automatización de procesos

La automatización de procesos comprende el uso de sistemas de software para realizar procesos iterativos y/o frecuentes con el fin de sustituir o reducir la interacción humana con los sistemas de TI. La implementación de la automatización busca el desarrollo del proceso de una manera eficiente y precisa.

La automatización robótica de procesos (RPA) utiliza una combinación de interacciones de interfaz de usuario y la Interfaz de Programación de Aplicaciones para integrar y realizar el trabajo de transcripción de datos entre diferentes aplicaciones empresariales y de productividad, automatizando las tareas humanas repetitivas al emular los mismos pasos de transacciones humanas, principalmente a través de interacciones de IU orquestadas.

La automatización robótica de procesos (RPA) maneja una mezcla de interrelaciones entre la interfaz de usuario, y la Interfaz de Programación de Aplicaciones para integrar y realizar el trabajo de transcripción de datos entre diferentes aplicaciones tanto empresariales y de productividad, automatizando las tareas humanas repetitivas al emular la misma gestión de actividades humanas, principalmente a través de las interacciones que se realizan en la interfaz de usuario. Esta es una herramienta que opera mediante la implementación de un script de software que emula un proceso y/o tarea humana dentro de un flujo de trabajo. Se denomina comúnmente bot al ejecutable que desarrolla en tiempo de ejecución del script de la automatización. Todas las herramientas de RPA constan de un panel de control/orquestador, que se puede utilizar para administrar a los bots. (Gartner., 2020)

Las herramientas de software de RPA incluyen Capacidades de bajo código para crear scripts de automatización, Integración con aplicaciones empresariales y orquestación y administración, incluida la configuración, la supervisión y la seguridad.

Según Deloitte la revolución en la automatización llamada “Business 4.0”, busca optimizar los procesos de negocios, de tal manera que se deleguen procesos como el acceso, el manejo y el intercambio de datos a un RPA (Robotic Process Automation). Esto con el fin de permitir a los colaboradores dejar de ocuparse en procesos monótonos y enfocarse en actividades más estratégicas que sirvan al negocio. (Francisco silva, 2017)

Según Gartner “el mercado de RPA está creciendo rápidamente a medida que los proveedores establecidos compiten por la posición en el mercado y evolucionan sus ofertas. Durante los próximos dos o tres años, el mercado seguirá madurando y consolidándose. Esto quiere decir que es importante la automatización de procesos Cita (Gartner., 2020)

Debido a la anterior información es importante y relevante la adopción de la transformación digital en la organización.

Datos

Los datos describen hechos empíricos, sucesos y entidades. Es un valor o referente que recibe el computador por diferentes medios, los datos representan la información que el programador manipula en la construcción de una solución o en el desarrollo de un algoritmo, son representaciones simbólicas. (Yonego, 2014)

Análisis de grandes cantidades de datos

El conocimiento es un factor esencial en las compañías tanto para alcanzar los objetivos y metas estratégicas como para elevar el nivel de productividad y rentabilidad, sin embargo, a pesar de que la información se genera de manera automática durante la operación de la organización, muchas de ellas no aprovechan los datos que generan para una adecuada toma de decisiones

Big data

Nos referimos a Big Data como el conjunto de datos o combinaciones de estos cuyo tamaño o volumen de datos, Complejidad, velocidad de crecimiento, dificultan su gestión, captura o análisis, mediante procesos convencionales, tales como tablas de Excel, bases de datos relacionales o estadísticas convencionales.

El objetivo del Big Data es dar valor a la organización generando la posibilidad de entender lo que sucede a través del análisis de los datos. El uso de Big Data en las organizaciones permite generar un mejor aprovechamiento de sus datos para identificar nuevas oportunidades, respuestas a preguntas que sin explorar sus mismos datos no sabrán que tienen, esto por medio de la recopilación de datos y búsqueda de tendencias que les puede permitir tener una mayor velocidad y eficiencia en la toma de decisiones.

El manejo de datos a gran escala pueden ser una guía que nos puede permitir predecir errores u oportunidades para el negocio que proporcionen ahorro en costos, tiempo, mayor rentabilidad y mejorar la relación con el cliente, ya que puede aportar mayor información en cuanto a la madurez del mercado, proporcionando datos como donde establecerse o cual es el momento idóneo para la implementación de un nuevo negocio, permitiendo una mayor seguridad en el camino hacia el éxito.

Toma de decisiones basado en datos

En la actualidad el mercado exige una constante toma de decisiones. Debido a esto, la relevancia de los datos como un activo se ha vuelto un factor esencial ya que puede ayudar a mantener e incrementar la productividad y lograr los objetivos y metas de la organización.

La información y recolección de los datos se ha convertido en un papel relevante en la toma de decisiones debido a que es el insumo para una buena gestión de la organización, ya que permite analizar los resultados de las decisiones que se toman ya sean acertadas o equivocadas, permitiendo aprender y mejorar.

La importancia de la transformación digital aplicando tecnologías de la información resulta una ventaja ya que permite recolectar, procesar y almacenar datos que son generados

de la misma operación del negocio y su interacción con todo su entorno. A través del análisis de los datos se puede extraer información confiable y relevante la cual apalanca el proceso de toma de decisiones ayudando a la empresa a reducir la incertidumbre y el riesgo, afinando sus metas operacionales y estratégicas.

La importancia del Cloud y los datos reside en permitir la rapidez en el acceso a la información en los momentos oportunos, desde cualquier lugar y en cualquier momento para tomar la decisión más acertada para el beneficio de la organización.

La toma de decisiones basada en datos (también conocida con la abreviatura DDDM (Data-Driven Decision-making)) es una práctica de recopilación y análisis de datos relevantes para respaldar las decisiones. A través de la recopilación de los datos y su análisis se pueden clasificar en:

- **Analítica Descriptiva.** Utiliza datos históricos identificando comportamientos permitiendo visualizar cómo se encuentra la organización, actualmente ofreciendo la posibilidad de detectar, averiguar, calcular e identificar indicadores del negocio.
- **Analítica Predictiva.** Permite la creación de modelos que permiten pronosticar lo que va a ocurrir con antelación, genera una prospectiva para dar confianza en proyectos futuros. Se basa en métodos matemáticos avanzados como la estadística o el aprendizaje automático para predecir los datos que faltan y describir lo que va a suceder.
- **Analítica Prescriptiva.** Se usa para encontrar posibles soluciones entre un abanico de posibilidades para poder optimizar recursos y aumentar la eficiencia operativa, usando técnicas de simulación y optimización, sugiriendo una ruta conveniente para la organización.

Cloud

La nube o el Cloud, está presente en el concepto mismo del internet debido a que usa los datos y la información que se encuentra alojada en la red, sin la dependencia de un sistema

operativo específico o de una infraestructura detallada. Debido a esto se hace relevante su conocimiento para apalancar la transformación digital de cualquier organización.

El uso del internet como herramienta permite el manejo de la información en cualquier momento y desde cualquier lugar, y que además el acceso sea posible desde cualquier dispositivo inclusive los teléfonos inteligentes y demás wearables que se desarrollan constantemente, justifican la razón de su uso idóneo para provecho de la innovación que pueda desarrollarse en pro de cualquier tipo de organización.

El sistema On Cloud según el NIST (Instituto nacional de estándares y tecnología de Estados Unidos) específica al Cloud como una infraestructura en la que interactúan hardware y software que permiten las cinco características esenciales para su funcionamiento. La capa física (hardware) consta de los recursos de hardware que son necesarios para admitir los servicios en la nube que se proporcionan, y generalmente incluyen un Servidor, almacenamiento y componentes de red. y la capa de abstracción (software), consiste en el software implementado en la capa física, que manifiesta las características esenciales de la nube. Conceptualmente, la capa de abstracción se encuentra por encima de la capa física.

De acuerdo con Mell (2011) El Cloud Computing se puede definir como un modelo que posibilita el acceso a la red ubicuo, conveniente y bajo demanda a una red compartida conjunto de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) el cual se puede aprovisionar y liberar rápidamente con un mínimo esfuerzo de gestión o interacción del proveedor de servicios.

Según la descripción, el modelo consta de 5 características esenciales, 3 modelos de servicios y 4 modelos de despliegue.

NIST Cloud Definition Framework

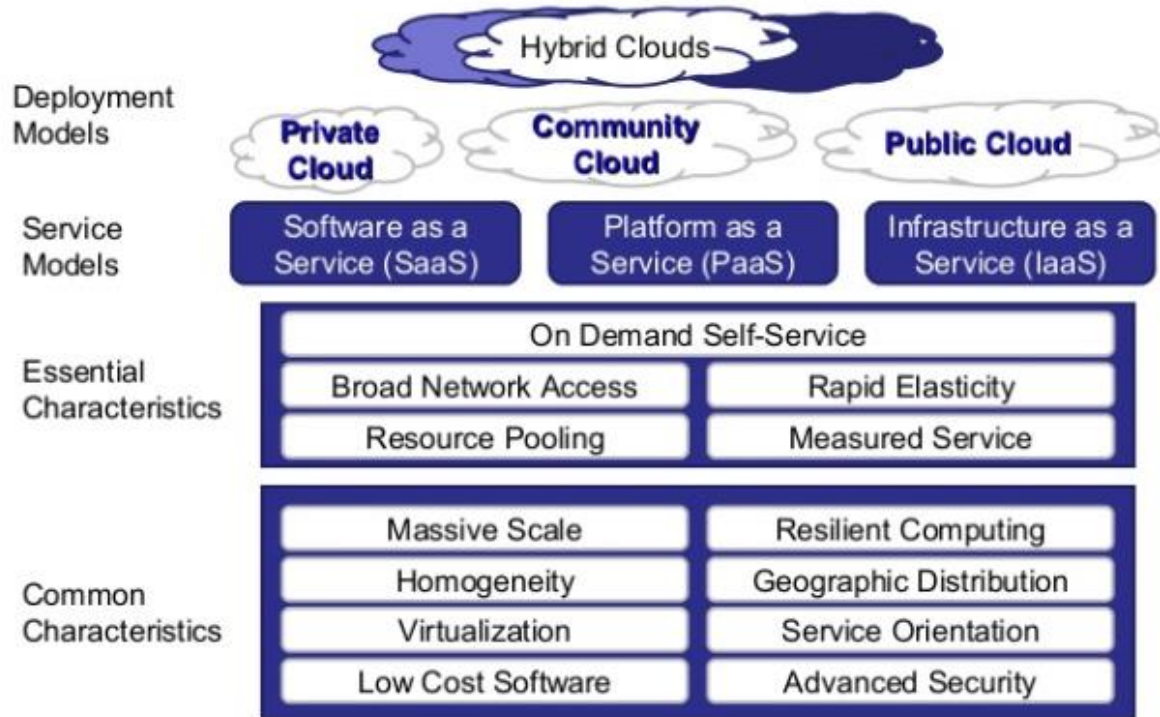


Ilustración 2 Definición de Cloud por el NIST Instituto nacional de estándares y tecnología de Estados Unidos (NIST Cloud Computing , 2013)

Características del Cloud

La concepción del Cloud Computing se basa en los estudios realizados por John McCarthy quien contempló la computación como un servicio masivo en un sistema compartido, de tal manera que el uso del computador, el espacio de almacenamiento y la memoria fuera un servicio público más, al cual podría acceder toda la población, teniendo en cuenta que para la época los computadores eran aparatos de una gran dimensión y no se consideraban escalables para el uso personal. Más adelante en 1969 JCR Licklider alimenta la visión, planteando la necesidad de una red compartida de información en la que varios usuarios tengan la capacidad de interactuar. Pero no se desarrolla y queda como un planteamiento teórico.

El planteamiento de estas nuevas ideas da como resultado la apertura a nuevos paradigmas de la computación:

- El Computing On-Premises. Software y hardware local instalado y ejecutado en computadoras que se encuentran en las instalaciones de la organización.
- El Cluster-Computing. Se refiere a los Sistemas distribuidos de granjas o agrupaciones de computadores unidos entre sí, normalmente por una red de alta velocidad con un comportamiento de un único servidor.
- El Grid-Computing. Se refiere a tecnologías que permiten utilizar de forma coordinada recursos heterogéneos como por ejemplo almacenaje, aplicaciones, entre otros que no dependen de un control centralizado.
- El Global Computing. Hace referencia a la computación de alto rendimiento, se basa en la recolección de una gran cantidad de recursos informáticos que no se usan, conectados a la red, usando una arquitectura paralela definida por un número muy alto de nodos, bajo rendimiento de comunicación y recursos continuamente variables.
- El Internet Computing. Arquitectura que admite todos los flujos y procesos de información a través de Internet, proporcionando acceso a todas las aplicaciones.
- El Peer to Peer Computing (P2P). Red de ordenadores en la que todos o algunos aspectos funcionan sin clientes ni servidores fijos, sino una serie de nodos que se comportan como iguales entre sí.
- El Ubiquitous-Computing. Integración de la informática en el entorno de la persona, de forma que los ordenadores no se perciban como objetos diferenciados, apareciendo en cualquier lugar y en cualquier momento.
- El Utility-Computing. Modelo de provisión de servicios en el que un proveedor de servicios pone a disposición del cliente los recursos informáticos y la administración de la infraestructura según sea necesario, y les cobra por el uso específico en lugar de una tarifa plana.

En 1996 George Favaloro y Sean O'Sullivan, ejecutivos de Compaq Computer, usan por primera vez el término "On-Cloud", usado para describir una infraestructura tecnológica compleja que provee servicios bajo demanda.

El comienzo del cloud computing, comúnmente es asociado a los servicios Web de Amazon (Amazon Web Services), que comenzaron la producción en el 2006 basándose en un modelo de ofrecimiento de internet como software IaaS (Internet as a Software), el cual cuenta con capacidades básicas de procesamiento y almacenamiento a través de Internet permitiendo la ejecución personalizada y bajo demanda de máquinas virtuales Linux en infraestructuras computacionales con una complejidad totalmente oculta a los usuarios finales, llevando a la minimización de costos y dando la oportunidad de acoplar las capacidades de acuerdo a las necesidades que se demanden a la organización y pagando únicamente por el uso que se le dé a los recursos.

Modelos de servicio

Los servicios de Cloud Computing se basan en tecnología ofrecida a través de Internet, aprovechando los beneficios de alcance que posee la red, tomando ventaja de su escalabilidad y flexibilidad. Estos modelos de servicio representan grandes cambios y retos para las organizaciones, ya que requieren de transformaciones en sus infraestructuras y las aplicaciones de un entorno instalado On-Premise que es administrado por las organizaciones.

Modelo de entrega

Software como Servicio SaaS

Este modelo de servicio provee tanto el hardware como el software ambos alojados en la nube, proporcionando un acceso directo al usuario por medio de la web o una API, proporcionando varios beneficios entre ellos: no requiere generar inversión en licencias, y la robustez del equipo requerido para el trabajo es asumido por el proveedor.

Los proveedores SaaS orientan el servicio a los usuarios finales, proporcionando acceso a software y aplicaciones por medio de un acceso a internet, dentro de los beneficios que este modelo ofrece encontramos los siguientes:

- Seguridad en los datos, al estar en la nube en caso de falla del equipo desde donde se está ingresando no se pierden los datos o sus modificaciones.

- Escalabilidad, me permite poder modificar las propiedades de los recursos según su uso o necesidad.
- El acceso a las aplicaciones lo puedo generar desde cualquier dispositivo con una conexión a internet.

Modelo de Implementación

Plataforma como Servicio PaaS

Este modelo de servicio proporciona los usuarios un entorno en donde pueden desarrollar, gestionar y entregar aplicaciones. Los usuarios pueden disponer de servicios como almacenamiento y recursos de computación pueden hacer uso de herramientas Preconstruidas para desarrollar y hacer pruebas de sus aplicaciones.

Generalmente este servicio está orientado a programadores y usuarios técnicos dentro de sus características encontramos las siguientes:

- Proporciona una plataforma con herramientas para probar, desarrollar y alojar aplicaciones.
- Proporciona que la organización se centre en el desarrollo de aplicaciones sin tener que preocuparse por el funcionamiento de la infraestructura.
- El proveedor se responsabiliza por garantizar el funcionamiento y seguridad de sistemas operativos, Software e integridad de la información.
- Facilita el trabajo colaborativo

Infraestructura como servicio IaaS

Este modelo de servicio proporciona a los usuarios acceso a un software con base en la nube de un proveedor, en este caso los usuarios no instalan las aplicaciones en sus dispositivos locales, en vez de esto las aplicaciones residen en una red de en la nube remota a la que se accede por medio Web o de una API. Un proveedor proporciona a los clientes acceso directo a almacenamiento, red, servidores y otros recursos de computación en la nube.

Este nivel está orientado a arquitectos de soluciones de software y engloba todos los componentes relacionados con infraestructura tanto hardware como software, estos servicios y soluciones son ofertados por empresas y sus productos como son Microsoft con (Azure), Google con (Google Cloud Plataform), Amazon con (Amazon web services)

En este modelo el proveedor de servicio es propietario de los componentes de infraestructura como son: servidores, almacenamiento, Infraestructura de red entre otros recursos computacionales que permitan manejar las cargas de trabajo.

Dentro de sus principales características encontramos:

- El pago por demanda de infraestructura, no se requiere de una inversión inicial para compra de hardware.
- Escalabilidad, permite ajustar la infraestructura según las necesidades de procesamiento y almacenamiento.
- Minimiza el riesgo de puntos de falla, debido a que los datos están en la nube se traslada el riesgo al proveedor quien se encarga de garantizar el acceso y disponibilidad por medio de acuerdos de servicio.

H A B I L I T A C I O N E S I N S E R V I C I O S	P R O F E S I O N A L S E R V I C I O S	C L O U D	SaaS			
			ERP	Security	Communications and collaboration	Content Management
			CRM	Billing	Business Intelligence	Desktop Productivity
			SCM	Document Management	Digital Content Creation	
			PaaS			
			App Server	Middleware		Message Queues
	Database	Network Assets		Application Development Environment		
	Integration	Object Data Stores				
	IaaS					
	Disaster Recovery	Storage On Demand		Back up Service		
	Hosting On Demand	Testing and Development		Virtual Servers		
	Service Management	Compute on Demand				
	U N I V E R S E	Consulting	C L O U D			
		Maintenance and Support				
		System Integration				
Cloud Browser						
Wholesale Capacity						
white Label services						

Ilustración 3 Universo Cloud Elaboración Propia

Tipos de Cloud

Cloud privada

Este tipo de servicio son entornos destinados a dar un uso exclusivo a un usuario o grupo final, se da el nombre de nubes privadas, teniendo en cuenta que se destinan a accesos aislados, este tipo de entornos pueden existir dentro o fuera de una organización. (Red Hat, s.f.)

Cloud pública

Estos entornos de nube son aquellos que suelen aprovisionarse en una infraestructura tecnología ajena al usuario. Como proveedores de estos servicios encontramos a Amazon Web Services (AWS), Google Cloud, IBM Cloud y Microsoft Azure, Alibaba Cloud, se da este nombre de nubes publicas cuando los recursos que conforman su entorno, son compartidos con varios usuarios. (Red Hat, s.f.)

Cloud de Multiclouds

Este tipo de entornos hace referencia a nubes conformadas por al menos dos servicios de nube, proporcionadas por dos proveedores de nube pública o privada, este tipo de entornos suele darse con el propósito de generar espacios de almacenamiento que permitan contar con una redundancia otorgando una opción más segura ante una recuperación de desastres, dando una mejor característica a nivel de seguridad. (Red Hat, s.f.)

Cloud híbrida

Este es un entorno en el cual se conectan múltiples entornos conectados por medio de redes privadas (VPN) o API, este tipo de entornos cuenta con algunas características que deban incluir para ser catalogados como nubes híbridas, dentro de estas encontramos: dos o más nubes privadas conectadas, dos o más nubes públicas conectadas, entornos virtuales conectados a una nube, pública o privada. (Red Hat, s.f.)

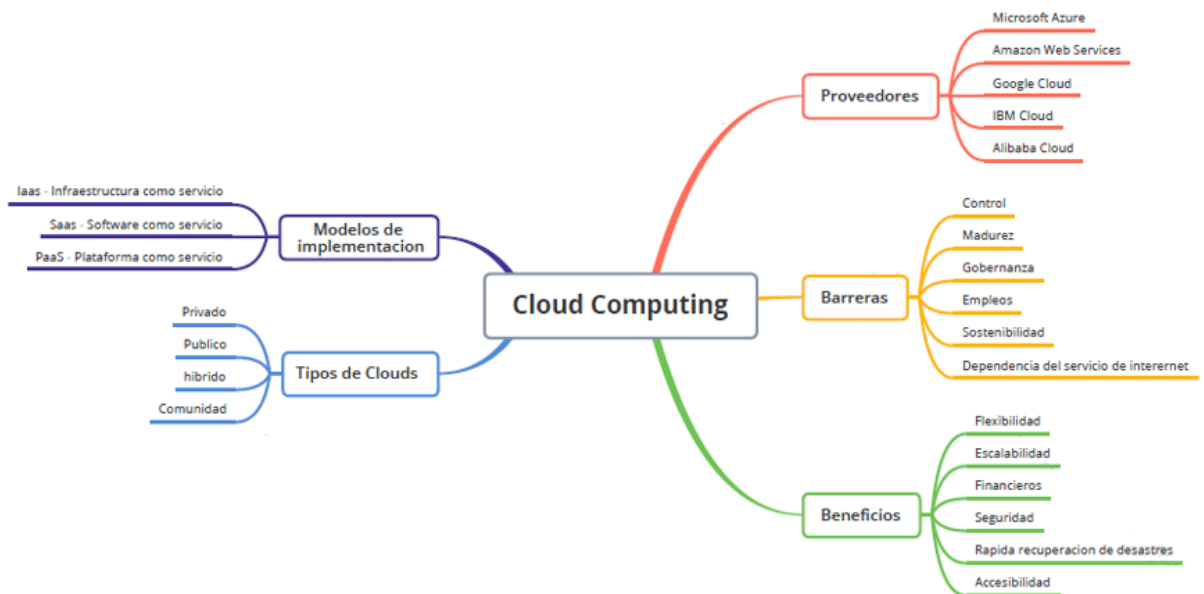


Ilustración 4 Mapa de Análisis Cloud Computing Elaboración Propia

Situación del Mercado

Con base en un estudio realizado por IDG el cuál mide las tendencias de Cloud Computing entre los directivos de TI que toman decisiones de diferentes sectores de la economía, en cuanto a planeación actual del departamento, su visión de futuro e inversiones, los resultados demuestran que el 81% de las organizaciones tienen al menos una aplicación o una parte de su infraestructura informática en la nube, que es un aumento del 73% con respecto al año 2018. (IDG, 2020)

El sector económico varía entre un porcentaje dentro del 7% al 10% en áreas financieras, Gobierno, de servicios, educación, cuidado médico y manufactura, dejando un porcentaje mayor del 20% a el sector netamente tecnológico.

El 92% del entorno de TI de las organizaciones tienen parcialmente información en la nube y el 8% dice que su entorno de TI total es totalmente local (On-Premise).

La inversión dedicada a las herramientas usadas en la nube será de un tercio del presupuesto total del área de TI, aproximadamente el 32% a lo largo del 2020-2021. El 54% de las aplicaciones se mudó de un entorno local (On-Premise) a un entorno Cloud, Actualmente el 46% de las aplicaciones de la organización se crearon específicamente para la nube. Más de la mitad (55%) de las organizaciones actualmente usan múltiples nubes públicas, y el 21% dice que usan tres o más. Los mayores desafíos que enfrentan los directores de tecnología de la información cuando se trata de la capacidad de aprovechar al máximo sus recursos de la nube pública, privada e híbrida son:

- Controlar los costos de la nube
- Desafíos en cuanto a la privacidad
- Seguridad de los datos.

APPLICATIONS & SERVICES BEING MIGRATED TO THE CLOUD

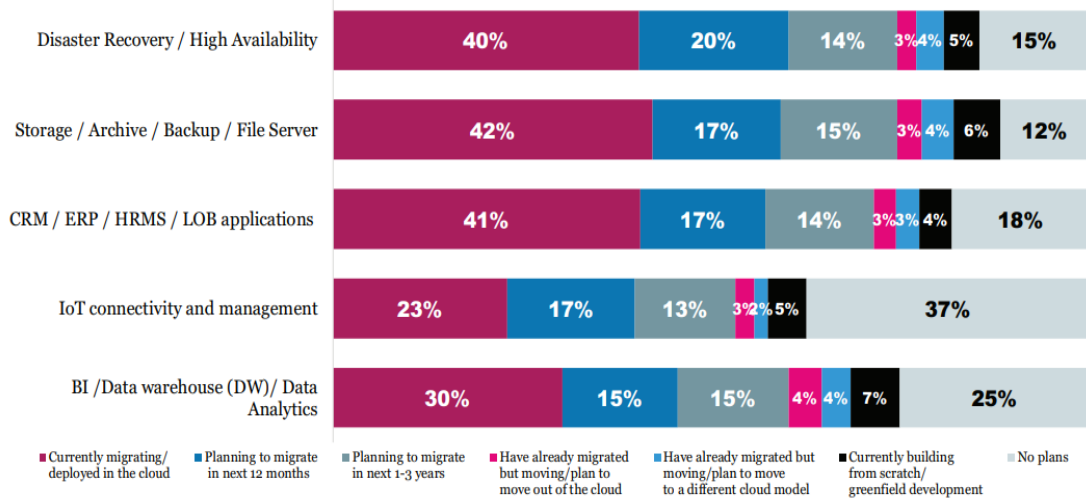


Ilustración 1 Aplicaciones y servicios que están migrando a la nube. Tomado de: (IDG, 2020)

PERCENTAGE OF ORGANIZATION'S IT ENVIRONMENT IN THE CLOUD

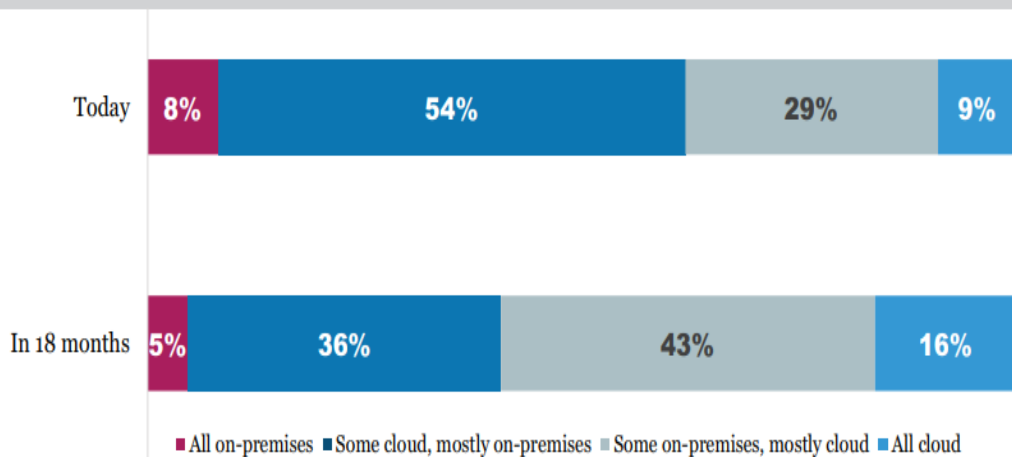


Ilustración 2 Porcentaje de Organizaciones con ambientes TI en la nube. Tomado de: (IDG, 2020)

La nube ha posibilitado un aumento de oportunidades para nuevas organizaciones en el mercado y para tecnologías y modelos comerciales, promoviendo una renovación radical en todos los ámbitos sociales y económicos.

Según un estudio realizado por FLEXERA Casi todas las organizaciones utilizan al menos una nube pública o privada. La mitad de las cargas de trabajo y los datos están en una nube pública y esperan aumentar ese número al 60% en los próximos 12 meses. El 50% de los datos de las organizaciones se encuentran en una nube pública en la actualidad, y se espera agregar un 8% durante los próximos 12 meses (FLEXERA, 2020)

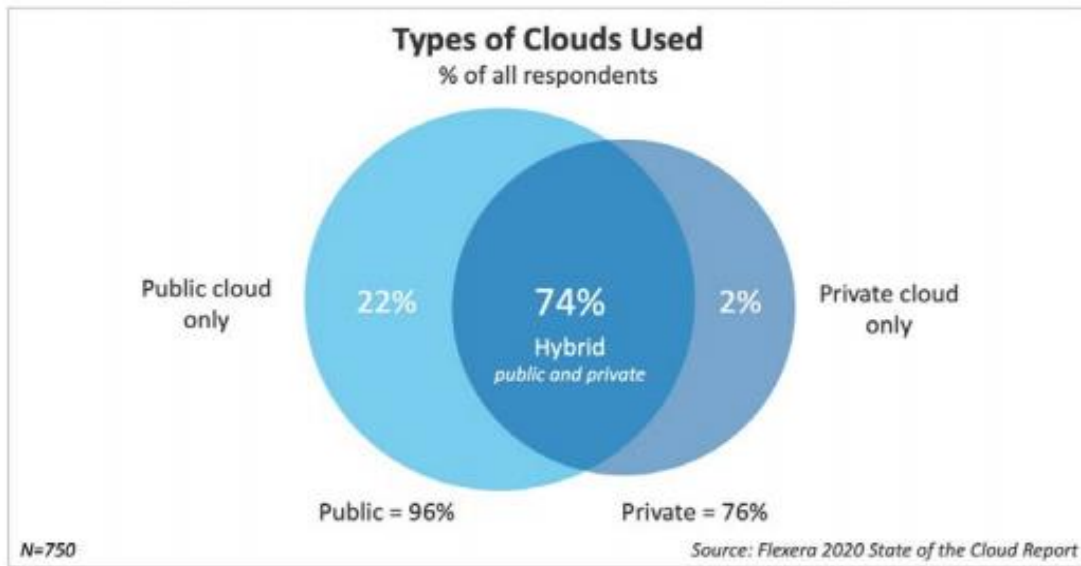


Ilustración 3 Tipos de Cloud usado tomado de: (FLEXERA, 2020)

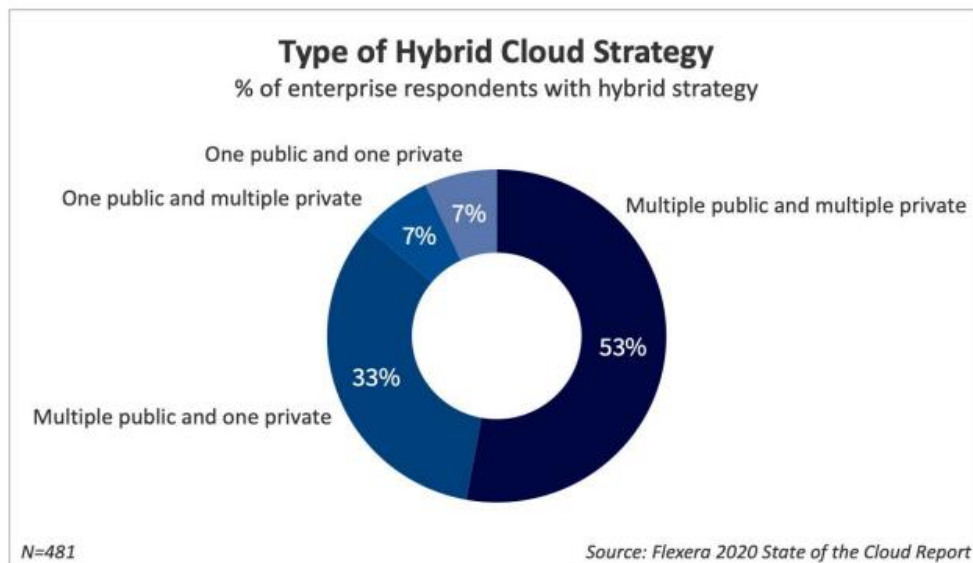


Ilustración 4 Tipo de estrategia de modelo de Cloud usado tomado de (FLEXERA, 2020)

Las pymes están adoptando la nube pública más rápido que las empresas. Las pymes se están moviendo más rápidamente que las empresas en su adopción de la nube pública. El 70 por ciento de las cargas de trabajo y los datos de las pymes residirán en una nube pública en los próximos 12 meses.

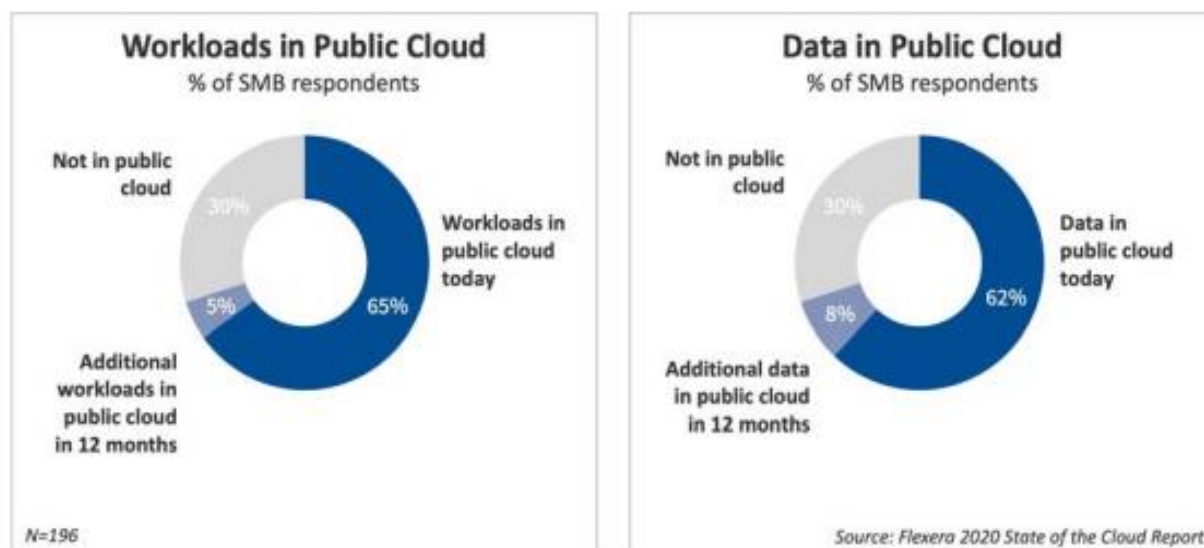


Ilustración 5 Carga de Data en Cloud Público tomado de: (FLEXERA, 2020)

Principales plataformas de servicios e infraestructura en Cloud

Según Gartner la infraestructura en la nube se define como: “La computación en nube es un estilo de computación en el que las capacidades de TI escalables y elásticas se brindan como un servicio utilizando tecnologías de Internet. Los servicios de plataforma e infraestructura de nube (CIPS) se definen como ofertas estandarizadas y altamente automatizadas, en las que los recursos de infraestructura (p. Ej., Computación, redes y almacenamiento) se complementan con servicios de plataforma integrados. Estos incluyen aplicaciones administradas, bases de datos y funciones como ofertas de servicio. Los recursos son escalables y elásticos casi en tiempo real y se miden por uso. Las interfaces de autoservicio se exponen directamente al cliente, incluida una interfaz de usuario (UI) basada en web y una API. Los recursos pueden ser de un solo inquilino o de múltiples inquilinos, y

pueden ser alojados por un proveedor de servicios o localmente en el centro de datos del cliente.” (Bala, Gill, Smith, Wright, & Ji, 2020)

El estudio de Gartner nos muestra cuales el posicionamiento de los líderes en el mercado de infraestructura en la nube, según el estudio publicado el 01 de septiembre de 2020 - ID G00 441742, en el ranking de líderes encontramos a Amazon Web Service, seguido por Microsoft Azure y Google Cloud Platform como se puede observar en la siguiente imagen:



Ilustración 6 Magic Quadrant for Cloud Infrastructure and Platform Services Tomado de: (GARTNER, 2020)

Microsoft Azure

Azure es una nube pública se servicios en la nube, con modalidad de pago por uso lo cual permite adaptarse a las necesidades del usuario, ofreciendo escalabilidad tanto en tamaño como en rendimiento, permitiendo compilar, implementar y administrar de una manera ágil y de fácil acceso a aplicaciones en una red global de datacenters.

Su plataforma fue anunciada por primera vez como Windows Azure Plataforma en el 2008 en desarrollo del evento Professional Developers Conference y finalmente lanzada el

en 2010 como Windows Azure. Esta plataforma ofrece un servicio IaaS y PaaS, permitiendo construir desplegar y gestionar aplicaciones y servicios en sus datacenters, así como una herramienta en su sitio web que permite estimar el costo de los servicios a implementar.

Azure admite cualquier sistema operativo lenguaje o herramienta, dándonos la posibilidad de crear y alojar servicios y aplicaciones funcionales en cualquier dispositivo. Es importante destacar que esta plataforma nos ofrece una manera de proteger la información con copias de seguridad de forma automática para los servicios de almacenamiento, estas copias son cifradas y almacenadas en el entorno de Windows Azure.

Como ventajas se evidencia lo siguiente: cuenta con un servicio de pago por uso, flexibilidad, facilidad de uso guiado, escalamiento, alta disponibilidad, gestión de recuperación de datos y el usuario transfiere la carga de configuración de servicios de la cual se hace cargo Windows Azure.

Amazon Web Services

Es una plataforma con servicios en la nube, la cual actualmente es la más adoptada a nivel mundial según el cuadrante de Gartner para infraestructura en la nube y servicios de plataforma para el año 2020, ofrece más de 175 servicios integrales de centros de datos a nivel global, permitiendo reducir costos, aumentar su agilidad e innovar de una forma más rápida.

Para finales del año 2003 fue propuesto por primera vez la posibilidad de ofrecer servicios de Infraestructura en cloud, en 2004 fue publicado el primer servicio cloud de Amazon como Simple Queue Service. Fue para el año 2006 que se realizó el lanzamiento oficial de su plataforma como Amazon Web Service, la cual ofrecía a sus usuarios servicios cloud con la finalidad de ayudar a las organizaciones en su crecimiento y escalabilidad

Esta plataforma ofrece un servicio IaaS y PaaS, brindando la función de construir desplegar y gestionar aplicaciones y servicios en sus datacenters, admite cualquier sistema operativo lenguaje o herramienta, dándonos la posibilidad de crear y alojar servicios y aplicaciones. Dentro de sus servicios ofrece Amazon CloudWatch, el cual permite monitorear las aplicaciones que son ejecutadas en la plataforma, asegurando así la

continuidad por medio de distintas métricas como lo son la visualización de registros, configuración de notificaciones o alarmas y establecer acciones automáticas a cambios en los recursos del usuario sobre la plataforma.

Como ventajas podemos mencionar: Alta disponibilidad, facilidad en la construcción de código como: C, .Net, MVC, no se tiene una dependencia del proveedor para temas del uso de código.

Como desventajas podemos mencionar: cobro de un costo mínimo en caso de no usarse todos los recursos ofrecidos, su proceso de escalamiento no es sencillo y en caso de falla de una instancia puede llegar a afectar todo el sistema.

Google Cloud Plataform

Es una plataforma que ofrece un conjunto de servicios de computación en la nube pública de Google, compuesta por un gran catálogo de servicios y soluciones que permiten a sus usuarios hacer uso de la misma infraestructura de Software y Hardware que Google emplea para sus productos, como: Gmail y Youtube.

Para abril de 2008 Google publicó su primer servicio Cloud llamado App Engine, la cual era una plataforma (PaaS). Inicialmente su servicio se planteó para 10.000 desarrolladores, pero luego tuvo que ser expandido hasta 75.000 a finales de mayo. Su segundo servicio fue lanzado en el 2010 como Cloud Storage, el cual es una infraestructura de almacenamiento Cloud (IaaS).

Hoy en día su plataforma cuenta con un catálogo de más de 50 productos, dentro de sus usuarios podemos destacar marcas como: Apple, Coca Cola, Philips, Sony Music, Domino's Pizza, PayPal y Evernote, entre otros.

Google Cloud Platform soporta distintos lenguajes de programación como, PHP, Python, Ruby, Go, Java, .NET, Node.js. Google App Engine ofrece opciones de almacenamiento como: bases de datos en MySQL, base de datos NoSQL y almacenamiento de objetos en su Cloud Storage.

La plataforma de Google ofrece herramientas que facilitan el desarrollo en IDEs como: Android Studio, IntelliJ, Visual Studio o Eclipse.

Google Cloud Platform ofrece servicio de monitoreo con Stackdriver Monitoring, el cual es un servicio que captura métricas, eventos y los metadatos de Google Cloud Platform, permitiendo la configuración de alertas, gráficas y visualización de registros.

Entre las ventajas que podemos encontrar: pago de servicio por uso, los servicios ofrecidos ya se encuentran previamente configurados para que el usuario no deba realizar estas, servicios iniciales gratuitos con un alcance definido, cuenta con una red de alta velocidad, alta disponibilidad, la plataforma se encarga del manejo de carga por tráfico inusual.

Como desventaja podemos mencionar: Dificultad en caso de requerir migrar a otra plataforma, no es posible el ingreso al sistema operativo, no permite la ejecución de software de terceros, no permite realizar tareas de administración desde línea de comandos como por medio de servicio SSH.

IBM Cloud

La plataforma de IBM Cloud combina un servicio (PaaS) con la infraestructura como servicio (IaaS) proporcionando una experiencia Integrada, esta permite escalamiento y ofrece servicio de soporte a organizaciones, equipos de desarrollo pequeños y también para grandes empresas, la solución que se crea en IBM Cloud se activa de forma rápida mostrando un desempeño fiable en un entorno probado y soportado.

La plataforma cuenta con una tecnología abierta como, Kubernetes, Red Hat OpenShift y adicional un segmento completo de opciones de cálculo, incluyendo máquinas virtuales, contenedores, recursos nativos y sin servidor, permitiendo tener todo el control y la flexibilidad que permitirá aceptar cargas de trabajo en su entorno híbrido.

IBM Cloud cuenta con una plataforma donde permite interactuar con su catálogo, proporcionando una gran variedad de productos, dentro de los cuales podemos encontrar servicios de almacenamiento, bases de datos, analítica, Herramientas para desarrolladores,

integración, migración, inteligencia artificial, IoT, red, gestión de seguridad, soluciones de extremo a extremo para el desarrollo de apps, permite recuperar información sobre los productos existentes, crear, gestionar y suprimir sus recursos. (IBM, 2020)

Entre las ventajas que ofrece, podemos encontrar, escalabilidad, protección de datos, soluciones de monitoreo, administración de almacenamiento, proporciona insights e inteligencia artificial con el fin de generar mayor valor de los datos por medio de chatbot, integración en la nube, nube híbrida, computación de GPU, DevOps, sitios web y aplicaciones web.

Como factores de desventaja podemos encontrar que sus servicios actualmente no se muestran como líderes del mercado

Cuota Del Mercado

Dentro de los líderes del mercado en Infraestructura Cloud, se destaca y lidera con un 33% Amazon Web Services (AWS) para el segundo trimestre del año 2020, esta plataforma que se estableció como uno de los pioneros del mercado de Infraestructura Cloud y que a hoy continúa a la vanguardia de este mercado.

El cálculo de ingresos para el segundo trimestre del año 2020 ascendió un poco más de 30 millones de dólares, dando un total para los últimos 12 meses de 111 millones de dólares. (Richter, Statista, 2020)

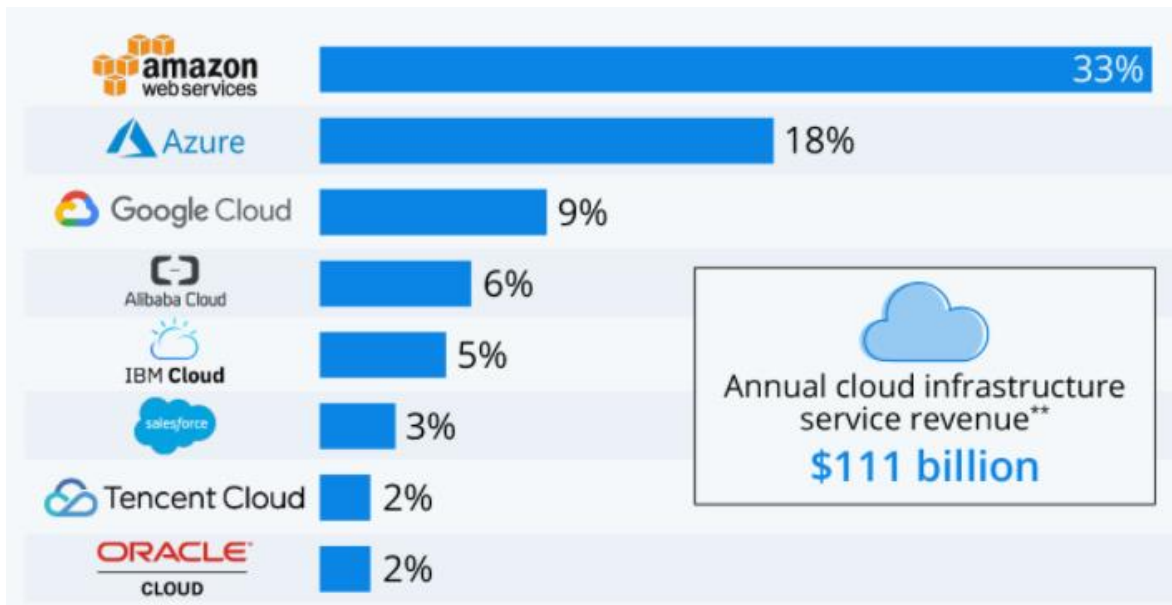


Ilustración 7 Amazon Leads \$100 Billones Cloud Market Tomado de: (Richter, <https://www.statista.com/>, 2020)

Dispositivos móviles

En el proceso cultural de la transformación digital el uso de dispositivos móviles ha cambiado los hábitos en que tanto las organizaciones y sus colaboradores comunican su información, las tecnologías móviles han sido una de las herramientas que han permitido impulsar y masificar con más fuerza la disponibilidad y velocidad con que se difunde la información, apalancando nuevas formas de comunicarse con los clientes, generando posibilidades de tener un mayor acercamiento que se puede ver retribuido en nuevos negocios o crecimiento de sus existentes representando mayores ingresos para la organización y sus clientes.

Actualidad – Pandemia

A raíz de la pandemia que se ha generado en el mundo por el virus Covid 19, las organizaciones se han visto impactadas debido a que el modelo de trabajo ha cambiado drásticamente. Muchas de las empresas en la actualidad han visto su actividad reducida y muchas otras han tenido que cerrar.

Este impacto se ha reflejado en la manera de cómo las organizaciones interactúan con el mercado, y en cómo sus trabajadores han visto afectada la rutina a la que estaban acostumbrados. El hecho que el distanciamiento social sea una necesidad imperativa por la prevención del posible contagio del virus ha obligado a las organizaciones a cambiar la forma habitual de llevar a cabo sus labores, este acontecimiento ha acelerado el proceso de evolución.

Debido a la rapidez que el mismo cambio presenta al desarrollo de tecnologías de información, se hace imperativa la transformación digital de las organizaciones para poder ser competitivas y asegurar su permanencia a lo largo del tiempo.

Seguridad

En un entorno On-Premise, la seguridad depende directamente de las buenas prácticas que implementemos y el software que lleguemos a incluir, como antivirus Firewall perimetral y las configuraciones que realicemos sobre estos, basándose en los conocimientos y experiencia de la persona responsable de la administración de la infraestructura tecnológica, cayendo toda la responsabilidad en la organización. (IBM, s.f.) (enisa, 2009)

En un entorno Cloud, parte de una responsabilidad compartida y acuerdos de servicio entre las dos partes, en donde el proveedor se encarga de dar a conocer las condiciones en las que serán alojados sus datos y dependiendo de las políticas de la organización, serán seleccionadas las características en las que será adquirido el servicio. (IBM, s.f.) (enisa, 2009)

Dada la tendencia que emerge a las organizaciones, en donde la migración a la nube hace parte de las nuevas implementaciones, la seguridad se convierte en un interrogante en cómo será atendida esta necesidad, en un modelos cloud computing, ya sea para dar uso como repositorio de almacenamiento, bases de datos, herramientas para desarrolladores, integraciones, una migración completa o parcial, se hace necesario conocer que políticas deben involucrar nuestras decisiones, esto teniendo en cuenta que algunas organizaciones y sus regulaciones, exige que los datos sean almacenados en el mismo país, en este caso es necesario contemplar un proveedor el cual disponga de varios centros de datos alrededor del

mundo, así como conocer cuáles son los protocolos para la gestión de acceso, cifrados de datos inactivos, en movimiento y en uso, Todo esto teniendo en cuenta la elección del modelo más acorde a las necesidades del negocio, (IBM, s.f.) (enisa, 2009)

Un proveedor cloud cuenta con una alta experiencia, personal calificado, amplia infraestructura que le permitirá replicar datos en servidores alternos, lo que permitirá contemplar redundancia a nuestros servicios generando una mayor disponibilidad generando un tiempo muy corto en caso de una recuperación de desastres, lo que permitirá contar con una mayor seguridad en cuanto a la disponibilidad de datos y servicios. (IBM, s.f.) (enisa, 2009)

El futuro del servicio

Es clave pensar en el uso futuro que le podremos dar a los datos y como la implicación de la nueva concepción de la empresa está dirigida al aprovechamiento de la tecnología en todos los ámbitos. El desafío no es pequeño ya que el cambio no es solo en infraestructura, como lo son equipos, sistemas etc., o basado únicamente en la migración al cloud. Sino en la gestión del cambio para los colaboradores, los proveedores y clientes de la organización.

El empoderamiento de la tecnología llevado a las rutinas diarias permite que la organización proyecta a ser más competitiva en el mercado y a mejorar sus condiciones. Tener las aplicaciones y servidores en el cloud posibilita a la organización centrarse en el Core de su negocio, de tal manera que un proveedor se haga cargo de los procesos operativos e iterativos, dando una mayor libertad y flexibilidad a la hora de innovar.

A continuación, se describen las tecnologías para poder realizar estos análisis y sacar el mejor provecho de las tecnologías dirigidas por datos.

Nuevas Tecnologías drive by data

Blockchain

Es una tecnología conocida como una cadena de bloques, libro de registros o una lista pública digitalizada, descentralizada, sincronizada y distribuida en varios nodos de una red, con el fin de mantener un único registro de forma permanente, simultánea y actualizando sus registros en cada extremo de su conexión, haciendo de Blockchain un documento casi imposible de falsificar.

Un bloque es una parte de una cadena de bloques que mantiene uno a varios registros de transacciones que, al finalizar, forma parte de una base de datos de la cadena de bloques.

Creada por los científicos Haber S. y Stornetta, W. (1991) que en sus inicios dieron a conocer una cadena de bloques asegurados criptográficamente, que solo fue relevante para el año 2008, cuando se hizo popular con la llegada del bitcoin. Actualmente su uso ha sido demandado por otras aplicaciones con una proyección de crecimiento anual del 51% para el 2022, en mercados como instituciones financieras o el internet de las cosas (IoT).

Actualmente Blockchain es usado para verificar transacciones dentro de monedas digitales, como ejemplo de esto podemos mencionar la criptomoneda Bitcoin la cual hace uso de esta tecnología.

Internet of Things

Hace referencia a una red que alberga una gran cantidad de objetos físicos que abarcan desde objetos domésticos hasta herramientas de uso industrial, dentro de ellos aquellos de uso doméstico podemos encontrar, refrigeradores, bombillas, cortinas, sistemas de audio, también encontramos vehículos, maquinaria o aquellos objetos que integran y emplean el uso de sensores y APIs que hacen uso de internet para conectarse o intercambiar datos. Podríamos concluir que son todos los dispositivos físicos que se comunican por medio de una red inalámbrica sin ser intervenidos por seres humanos. (Red Hat, s.f.) (Oracol, s.f.) (CISCO)

IoT es un sistema que puede permitir realizar un análisis de los datos compartidos por la red de dispositivos que lo conforman, así como por medio de la interacción que realizamos con estos generar un aprendizaje automático, conectándose a sus bases de datos y registros, y la conexión con plataformas como Google Maps, Google Home, Alexa, las cuales han permitido optimizar estas a una mayor escala. (Red Hat, s.f.) (Oracol, s.f.) (CISCO)

Actualmente IoT cuenta con más de 7.000 millones de dispositivos de IoT conectados en la actualidad, los expertos prevén que este número aumentará hasta llegar a 10.000 millones en 2020 y a 22.000 millones en 2025. (Red Hat, s.f.) (Oracol, s.f.) (CISCO)

Inteligencia Artificial (AI)

La inteligencia artificial es una rama de la informática, que basa su concepto a partir de la imitación de la inteligencia humana, creando y aplicando algoritmos creados en un entorno de sistemas computacionales, con el propósito de crear máquinas que cubran y mejoren las capacidades de los seres humanos. Se pueden describir 4 tipos de inteligencia artificial los cuales son los siguientes:

- **Sistemas que piensan como humanos:** Un ejemplo de estos son las redes neuronales, las cuales automatizan actividades como la resolución de problemas, toma de decisiones y el aprendizaje.
- **Sistemas que actúan como humanos:** Un ejemplo de estos son los robots, creados con el fin de suplir tareas realizadas por humanos.
- **Sistemas que piensan racionalmente:** Estos intentan emular el pensamiento lógico racional de los seres humanos, los cuales buscan predecir, razonar y actuar.
- **Sistemas que actúan racionalmente:** Buscan imitar racionalmente el comportamiento humano, se encuentra relacionado con las conductas inteligentes de los artefactos, es la aproximación de los agentes racionales, que son aquellos que perciben el entorno y actúan de una forma racional en base a lo planeado.

Dentro de sus aplicaciones podemos mencionar: la detección facial de los móviles, asistentes virtuales de Voz, como: Alexa de Amazon, OK Google de Google, Siri de Apple, Cortona de Microsoft, la cual podemos encontrar integrada a una gran parte de dispositivos que hacen parte de nuestra cotidianidad. (NetApp, s.f.) (IBERDROLA, s.f.) (Revista de Robots, s.f.) (Salesforce, s.f.)

Chatbot

Es un sistema que permite la interacción manteniendo una conversación, tanto para pedir algún tipo de información o para llevar a cabo una acción, es un tipo de inteligencia artificial, pero esta se limita o está desarrollada para llevar una comunicación dirigida a un propósito previamente definido, en la actualidad estos bot son usados para resolver inquietudes de usuarios, con respuestas ya preestablecidas. (IBM, s.f.)

Machine learning

Es un sistema o modelo analítico que permite a un sistema aprender de los datos y no de la programación, involucrando patrones, tendencias, relaciones en los datos y por medio de esta interacción incrementa su autonomía. El machine learning es una disciplina de IA que permite por medio de un algoritmo ser capaz de predecir comportamientos y mejorar de forma autónoma sin la intervención humana. (Cleverdata, s.f.) (IBM, s.f.) (SAS, s.f.)

Diagnostico

Un diagnóstico nos permite conocer el estado actual de la organización a nivel tecnológico, identificando las fortalezas y debilidades con las que se cuenta, así como conocer cuáles son las piezas claves que encajan la tecnología en la organización, de esta manera se podrá construir o generar un Round Map, que atienda las necesidades del negocio,

permitiendo hacer un estudio previo que lleve a un desarrollo exitoso, con el único objetivo de ayudar a la organización a conseguir sus objetivos.

Catálogos

Es un formato donde se consigna la información detallada de lo que se quiere documentar, para el caso de la infraestructura tecnológica, es el inventario detallado y documentado de los servicios tecnológicos que se tienen implementados, activos y no activos en la organización, así como la información de los dispositivos tecnológicos con los que se cuenta y el detalle de sus configuraciones, para Tecnología un catálogo es el portafolio que contiene todos sus componentes, servicios, sistema y dispositivos tecnológicos con los que cuenta la organización.

Catálogo de dispositivos

Es el inventario detallado de los dispositivos tecnológicos con los que cuenta la organización, dentro de estos se puede encontrar información como:

Servidores

- Tipo: Si es Físico o Virtual
- Ubicación: Su geolocalización, sede, ciudad.
- Tipo de servidor: Servidor de Aplicación
Servidor de Base de datos
- Sistema Operativo
- Nombre
- Dominio
- Numero de procesadores: Cantidad
- Discos duros: Numero de discos y capacidad
- Memoria Ram: Tamaño

- Direccionamiento

Red

Se registra toda la información de su configuración, políticas, VPN, Vlan, permisos de navegación, puertos, y de más configuraciones.

Catálogo de aplicaciones

Es el inventario detallado en donde se identifican las aplicaciones con los que cuenta la organización, dentro de este inventario podemos registrar información como:

- Servidor donde se encuentra instalado
- Licenciamiento
- Versiones
- Número de usuarios

Catálogo de arquitectura de referencia

Podemos describirlo como el diagrama a alto nivel, que contiene los componentes de la infraestructura con la que se cuenta, dentro de este se pueden encontrar algunos detalles como número de servidores, ubicación de red, proveedores, aplicaciones, bases de datos y toda aquella información que permita generar una vista general de la infraestructura, este diagrama permitirá ser una herramienta de apoyo para construcción de un cambio o migración de sus componentes de una plataforma tecnológica. (mintic.) (Hewlett Packard, s.f.) (Mintic, s.f.)

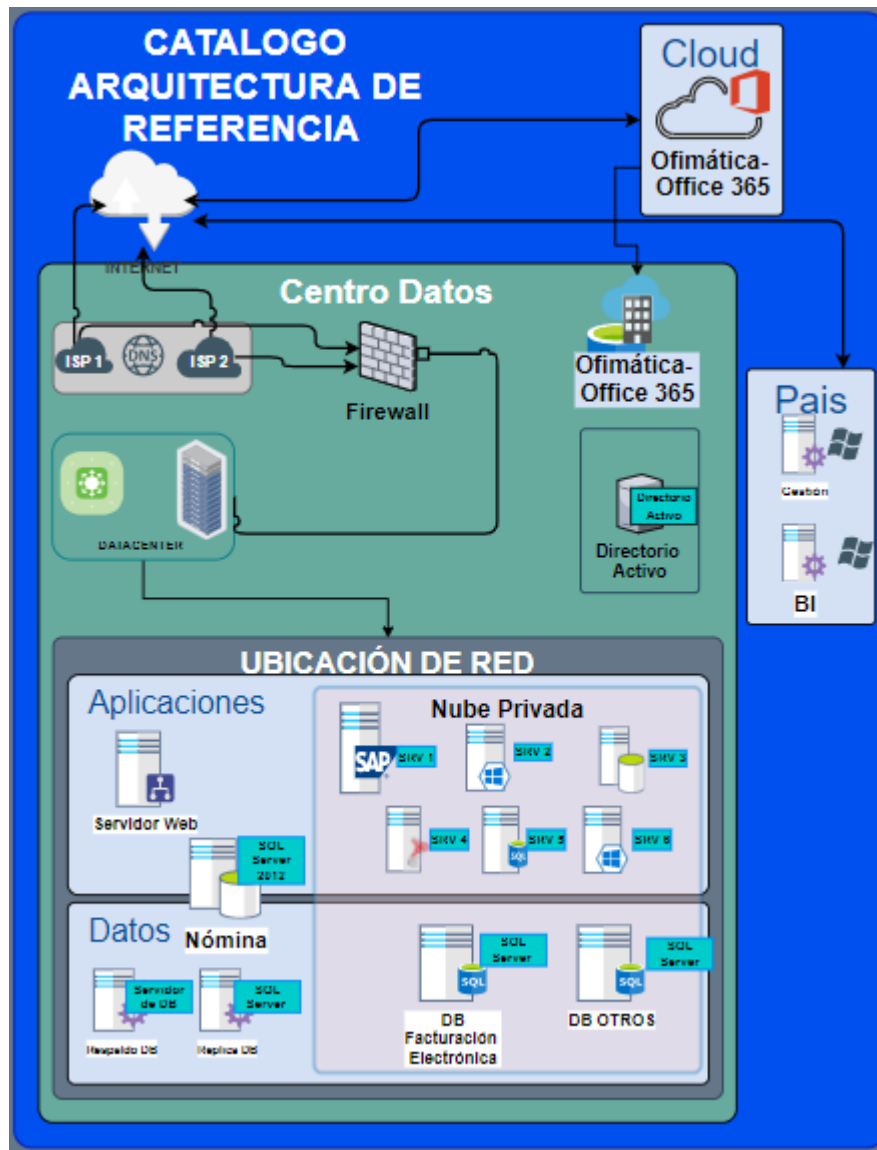


Ilustración 8 Catalogo de Arquitectura de referencia

Estrategia

Competitividad

Según Michael Porter: “la ventaja competitiva es la posibilidad de encontrar una posición en el mercado donde una empresa pueda sobrevivir y obtener beneficios a medio y largo plazo, teniendo en cuenta que, en ese mercado, va a haber otros competidores con estrategias distintas que van a competir con ella por los potenciales clientes” (Porter, 2011). De tal

manera que se puede identificar como una característica diferencial, es lo que hace sobresalir a la organización dentro de la competencia posicionándola del resto, consiguiendo un rendimiento mayor en el mercado.

Propuesta de valor

La propuesta de valor comunica lo que la organización ha establecido en la estrategia, da a conocer a sus clientes las mejoras e innovaciones que les genera, y el por qué se diferencia del resto de su competencia. En conclusión, muestra la relevancia que la organización representa para el cliente.

La importancia de la estrategia radica en asegurar la conservación y la prosperidad de la organización a largo plazo. Se debe hacer énfasis en que no se trata de una planeación, de esta manera tanto la propuesta de valor como la ventaja competitiva tiene que poder responder a las preguntas: ¿En qué tipo de industria ha de competir la organización? y ¿De qué manera lo debe hacer?

¿Qué es la estrategia?

Según la RAE (2020) “la estrategia es un proceso regulable, que engloba un conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento”.

En el ámbito empresarial la estrategia es la manera en que una organización define cómo crear valor y ser competitiva. Consiste en saber el que se debe hacer y cómo llevarlo a cabo definiendo los objetivos los recursos y las acciones necesarias para que se cumpla todo lo que se ha propuesto.

Estrategias genéricas

Existen tres estrategias genéricas desarrolladas por Michael Porter, las cuales se pueden tener en cuenta ya sea juntas o por separado, al momento de identificar la organización:

- Liderazgo en costos. Su cometido radica en vender las mercancías a precios unitarios extremadamente bajos, a través de una reducción en los costes (Porter, 2011).
- Diferenciación. Elaborar o vender productos que sean originales, que puedan lograr distinguirse de la competencia y que tengan la particularidad de no ser fácilmente imitables por la competencia (Porter, 2011).
- Enfoque. Tiene como objetivo, orientar la atención en un segmento específico del mercado, concentrando esfuerzos en producir o vender mercancías que puedan llenar las expectativas del cliente (Porter, 2011).

Análisis Del Entorno

El análisis del entorno es una herramienta que ayuda a la organización a identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que intervienen en su funcionamiento y como pueden afectar en los resultados esperados, Al referirse al entorno, implica considerar todos los factores tanto internos como externos que son relevantes para la organización y como afectan al cumplimiento de las metas y su capacidad de conseguir los objetivos propuestos.

Su principal objetivo es considerar, estudiar y analizar tanto el contexto interno como el contexto externo en los que se desenvuelve la organización. Este proceso consiste en la descripción cualitativa y cuantitativa de los acontecimientos que pasan en la actualidad, o en los posibles a ocurrir, reales, posibles y/o probables, de la propia organización, en relación con su desempeño en los ámbitos:

- Políticos
- Económicos
- Sociales
- Tecnológicos
- Ambientales
- Legales

En este contexto, el análisis del entorno es un esfuerzo organizado y dirigido al conocimiento que se tiene del funcionamiento de la organización, con el fin de mejorar el desempeño organizacional en todas sus áreas.

Matriz PESTEL

La matriz de Análisis del entorno es una herramienta de diagnóstico. En la cual es importante que la gerencia se involucre en el proceso, ya que cada integrante puede dar puntos de vista y reflexionar sobre los aspectos del entorno que le conciernen a la empresa.

Lo valioso de la herramienta radica en la composición del equipo que realiza el desarrollo de la matriz, ya que el conocimiento de la organización es fundamental. Es aconsejable que la composición del equipo sea integrada por personal que trabaje en campo, personal multidisciplinario que estén informadas de la situación país. Trabajadores de diferentes procesos que aporten diversidad en los temas para tener una visión más rica de todo el entorno.

Matriz de Evaluación de Factores Externos – MEFE

La matriz de evaluación de factores externos es una herramienta de diagnóstico que permite realizar un estudio de campo. Además, brinda la identificación y evaluación de los diferentes factores externos que pueden influir con el crecimiento y expansión de la organización. El objetivo de esta herramienta es la formulación de alternativas para aprovechar las oportunidades y minimizar los riesgos y peligros externos. La matriz recopila y evalúa información:

- Ambiental
- Política
- Gubernamental
- Jurídica
- Económica
- Social
- Cultural

- Demográfica
- tecnológica
- competitiva.

Es importante que la gerencia se involucre en el proceso, ya que cada persona al tener una percepción diferente del entorno externo puede aportar alternativas, ampliar e identificar las oportunidades y amenazas que afectan a la organización. La importancia de la documentación de la información del pasado, presente y futuro es muy relevante para tener un punto de partida en la ejecución de la matriz.

Matriz de evaluación de Factores Internos – MEFI

Permite diagnosticar y evalúa las fuerzas y debilidades más relevantes. El objetivo de esta herramienta es procurar la identificación y evaluación las relaciones que se manejan entre las diferentes áreas. Para la identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas.

La matriz de evaluación de factores internos es una herramienta de diagnóstico que permite realizar una auditoría interna, que recopila y evalúa las fuerzas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de una organización. El objetivo de esta herramienta es procurar la identificación y evaluación de las relaciones que se manejan entre las diferentes áreas de la organización. Debido a que se maneja información subjetiva es importante que no hay un modo exacto de ejecutarla.

Es importante que la gerencia se involucre en el proceso, ya que cada integrante puede aplicar juicios intuitivos, no se debe interpretar como si la misma fuera del todo exacta. Su importancia radica en el entendimiento de los factores y como afectan a la organización.

Matriz Factor Interno – Factor Externo MIME

La matriz de evaluación de factores internos-externos es una herramienta de diagnóstico que recopila y evalúa las oportunidades y amenazas de la matriz de factores externos y las fortalezas y debilidades de la matriz de factor interno. El resultado es la ubicación de un índice en uno de los cuadrantes de tal manera que se puedan asignar estrategias adecuadas al resultado conseguido.

Los puntajes generados en las herramientas anteriores permiten la ubicación de la organización en uno de los 9 cuadrantes.

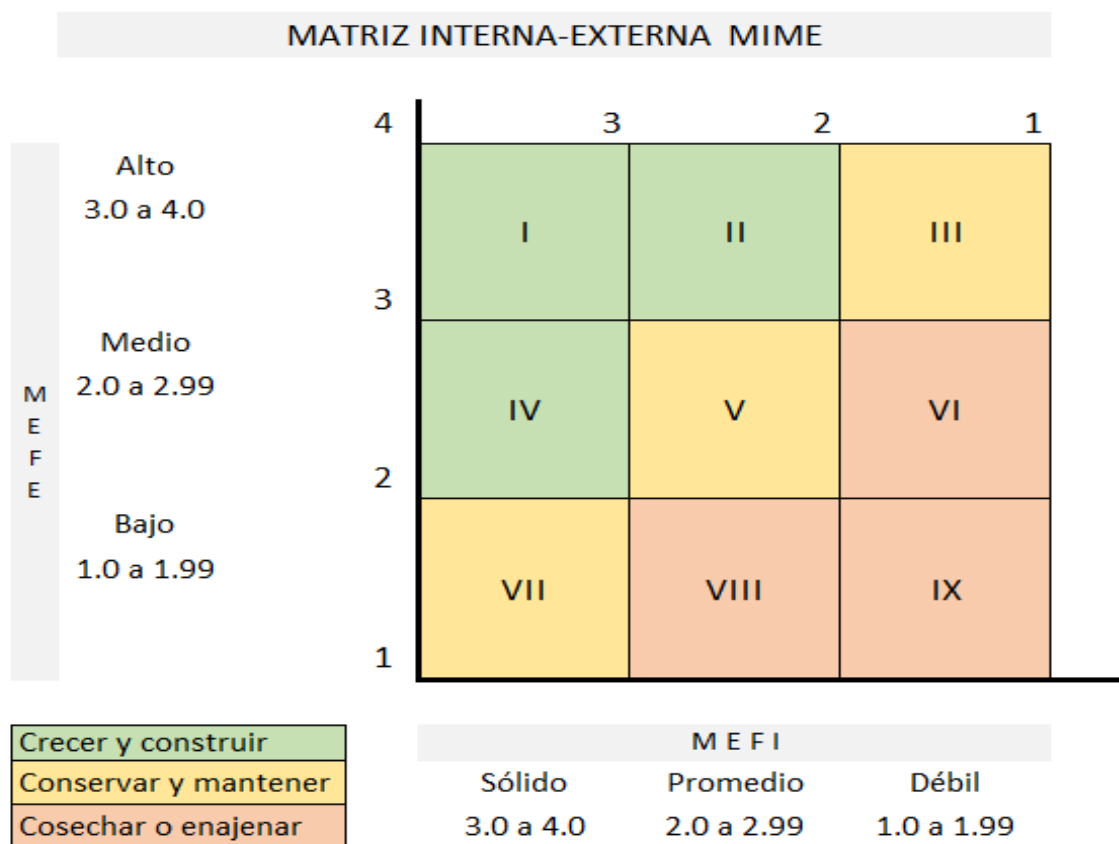


Ilustración 9 Matriz Externa - Interna MIME

De acuerdo con el resultado de las matrices, el puntaje se ubica en el cuadrante correspondiente, de tal modo que se identifica la opción más adecuada por el análisis realizado. Como resultado se pueden utilizar estrategias genéricas que apliquen al estado de la organización.

Una vez identificada la estrategia, se verifica la opción genérica más favorable y que se adecue al estado de la organización. Se explican a continuación de que se trata cada una.

Intensiva

Este tipo de estrategias requieren intensos esfuerzos si el objetivo es mejorar la posición competitiva de una empresa con los productos que ya posee.

- Penetración en el mercado. Busca aumentar la participación de mercado para los productos o servicios actuales en mercados actuales por medio de mayores esfuerzos de marketing
- Desarrollo de mercados. Consiste en la introducción de productos o servicios actuales en nuevas áreas geográficas
- Desarrollo de Producto. Busca un aumento de las ventas mejorando o modificando los productos y servicios actuales.

Integración

Las estrategias de integración también son conocidas como estrategias verticales, y consisten en permitir que una empresa obtenga el control de los distribuidores, proveedores y/o competidores. Se relacionan a continuación las más importantes:

- Integración directa. Busca obtener la propiedad o más control sobre los distribuidores o minoristas.
- Integración hacia atrás. Busca obtener la propiedad o más control sobre los proveedores de una empresa u organización.
- Integración horizontal. Busca obtener la propiedad o más control sobre los competidores.

Diversificación

Este tipo de estrategias consisten en la diversificación de nuevos productos y o servicios a la línea que maneja la empresa u organización, estos productos pueden o no estar relacionados entre sí o con el Core del negocio. Están diseñados para atraer a nuevos segmentos y mercados. Se clasifican en:

- Diversificación relacionada. Se busca desarrollar e integrar productos o servicios nuevos pero relacionados.
- Diversificación No relacionada Se busca desarrollar e integrar productos o servicios nuevos no relacionados.

Defensivas

El cometido de este tipo de estrategias es minimizar la probabilidad de acometida contra la organización, pretenden diversificar los ataques en un rumbo menos amenazante, o disminuir su intensidad.

- Reducción. Consiste en la reagrupación por medio de la reducción de costos y activos para revertir la baja en ventas y utilidades."
- Desinversión. Lo que se pretende es por medio de la venta de una división o parte de una organización conservar el capital para seguir funcionando.
- Liquidación. Consiste en vender todos los activos de una empresa, o en partes, por su valor tangible.

A continuación, se muestra la información correspondiente de las estrategias genéricas.

ESTRATEGIA	DEFINICIÓN	ESTRATEGIA GENÉRICA	
INTENSIVA	Requieren intensos esfuerzos si el objetivo es mejorar la posición competitiva de una empresa con los productos que ya posee.	Penetración en el mercado	Busca aumentar la participación de mercado para los productos o servicios actuales en mercados actuales por medio de mayores esfuerzos de marketing
		Desarrollo de mercados	Consiste en la introducción de productos o servicios actuales en nuevas áreas geográficas
		Desarrollo de Productos	Busca un aumento de las ventas mejorando o modificando los productos y servicios actuales.
INTEGRACIÓN	Las estrategias de integración permiten que una empresa obtenga el control de los distribuidores, proveedores y/o competidores.	Integración directa	Buscar la propiedad o más control sobre los distribuidores o minoristas.
		Integración hacia atrás	Buscar la propiedad o más control sobre los proveedores de una empresa u organización.
		Integración horizontal	Buscar la propiedad o más control sobre los competidores.
DIVERSIFICACIÓN	Nuevos productos/ servicios a la línea que maneja la empresa u organización, diseñados para atraer a miembros de nuevos mercados.	Diversificación relacionada	Añadir productos o servicios nuevos pero relacionados.
		Diversificación no relacionada	Añadir productos o servicios nuevos no relacionados.
DEFENSIVA	Tratan de bajar la probabilidad de ataque, diversificar los ataques en un rumbo menos amenazante, o disminuir su intensidad.	Reducción	Reagruparse por medio de la reducción de costos y activos para revertir la baja en ventas y utilidades.
		Desinversión	Vender una división o parte de una organización.
		Liquidación	Vender todos los activos de una empresa, en partes, por su valor tangible.

Ilustración 10 Mapa de Estrategias

Cabe resaltar que las estrategias presentadas son genéricas, y muestran alternativas para la formulación de la estrategia de la organización, es imperativo que estas se adecuen con el

pronóstico esperado por la gerencia o el área que este implementando la herramienta, en la elaboración de la estrategia a implementar.

Matriz FODA

La matriz FODA es una herramienta compuesta por las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con las que cuenta una organización. Su objetivo consiste en verificar toda la información de la organización en conjunto, con el propósito de comprobar y verificar el estado en el que se encuentra, dando como resultado un diagnóstico preciso y exacto. Esta matriz ayuda a la organización a desarrollar cuatro tipos de estrategias:

- Estrategias F-O (fortalezas-oportunidades). Utilizan las fortalezas internas de una empresa para aprovechar las oportunidades externas (Humphrey, A. (1966); Soto, C., Rueda, E., (2014))
- Estrategias D-O (debilidades-oportunidades). Tienen como objetivo superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas.
- Estrategias F-A (fortalezas-amenazas). Utilizan las fortalezas de una empresa para evitar o reducir el efecto de las amenazas externas.
- Estrategias D-A (debilidades-amenazas). Son tácticas defensivas dirigidas a la reducción de las debilidades internas y a evitar las amenazas externas.

		INTERNAS	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
MATRIZ FODA			
E X T E R N A S	OPORTUNIDADES	F.O.	D.O.
		Fortalezas internas de una empresa para aprovechar las oportunidades externas.	Superación de las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas.
	AMENAZAS	F.A.	D.A.
		Fortalezas para evitar o reducir el efecto de amenazas externas.	Tácticas defensivas dirigidas a la reducción de las debilidades internas y a evitar las amenazas externas.

Ilustración 11 Matriz FODA Elaboración Propia

Cabe resaltar que con las proposiciones generadas con esta herramienta, se presentan alternativas para la formulación de la estrategia de la organización. Debido a esto no todas las estrategias que se generan se van a implementar, sino las más adecuadas de acuerdo con los objetivos que se quieran alcanzar. La matriz establece el punto de partida para realizar un análisis sobre cómo podrían implementarse las estrategias propuestas para alcanzar la ventaja competitiva de la organización.

Misión

La misión estipula y detalla lo que es fundamental y la razón de ser de la organización, cuál es su finalidad, lo que le da sentido y valor, responde para que fue creada y lo que la hace destacar.

Las principales características de la misión son las siguientes:

- Describe la razón de ser y el propósito de la organización.
- Es precisa, factible, memorable y de fácil recordación para los integrantes de la organización.
- Comunica los principios generales de la empresa.



Ilustración 12 Estructura de la Misión

Para realizar una correcta declaración de la misión de la organización se han de tener en cuenta las preguntas:

- ¿Quiénes somos? Es fundamental el conocimiento de la identidad de la organización para tener claridad de cuáles son las características y las capacidades que la hacen diferenciarse del resto.
- ¿Qué hacemos? Tener claridad de lo que se ofrece realmente. Cuál es el producto o servicio que está ofreciendo la organización.
- ¿Cómo nos diferenciamos? Es esencial ser consciente de cuál es esa actividad que está entregando la organización y por lo que se caracteriza. Lo que le hace diferente en contenido y en forma. Tener en consideración la percepción del consumidor.

- ¿A quién nos dirigimos? La definición de Finalidad u objetivos: Es muy importante definir quienes son nuestros clientes en realidad dado que, si se define qué es la calidad, la mayoría de los autores y filósofos coinciden en “Satisfacer los requerimientos un grupo de clientes”.

Visión

Según Beng Karlof: “el nacimiento del futuro distante, con el cual la empresa logra desarrollarse de la mejor manera posible, siguiendo las aspiraciones de sus líderes». (Karlof). La visión consiste en la proyección de la organización, propone el escenario en el que se ve en el futuro y como obtener los resultados que se desean.

Las principales características de la visión son las siguientes:

- Es atrayente ya que es una situación a la que toda la organización aspira a hacer realidad. Además de inspirar y promover las acciones necesarias para que pase.
- Es fácil de comprender y también de comunicar debido a que ayuda a los directivos de la organización a tomar decisiones acertadas y emplear bien los recursos.
- Es realista y debe ser fidedigna, teniendo en cuenta el entorno, la tecnología, la cultura organizacional, los recursos y la competencia.



Ilustración 13 Estructura de la visión Fuente Propia

Modelo de Negocio

Un modelo de negocio consiste en un plan que describe de manera lógica cómo se crea una empresa y cómo aporta valor en términos económicos, sociales, culturales u otros. En esencia, un modelo de negocio explica cómo se generan beneficios para la organización. Este es el primer pensamiento que debe estar presente siempre que se inicie un negocio. En caso contrario se corre el riesgo de perder mucho tiempo, tener pérdidas y orientar mal las acciones.

El objetivo del modelo de negocio es poder desarrollar de la mejor manera la estrategia propuesta creando valor para todos los interesados. Según Osterwalder (2010) “Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una organización crea, proporciona y capta valor”. En este sentido, el modelo de negocio es una especie de anteproyecto de una estrategia que se aplicará en las estructuras, procesos y sistemas de una empresa (Osterwalder A. , 2010).

Modelo de negocio Canvas

Definición

Desarrollado por Alexander Osterwalder en el año 2004. Esta herramienta permite encontrar y generar nuevas formas de crear, entregar y captar valor para el cliente objetivo. (Osterwalder A. , 2004)

Al implementar el modelo se desarrolla una comprensión completa y clara del negocio debido a que se usan herramientas visuales que mejoran la comprensión, tiene en cuenta diferentes enfoques ya que se pueden tener en cuenta la interacción de los diferentes módulos como los recursos que se utilizan, los canales de distribución entre otros. Y permite ver el flujo que desempeña cada uno y como se monetiza y genera ingresos para la organización. Aterriza la estrategia de una manera que de valor a la organización.

El modelo plantea los principales fundamentos en una organización como:

1. Producto
2. Perspectiva del cliente
3. Gestión de la infraestructura
4. Aspectos financieros

Con esta información, el modelo desarrollado por el Dr.Alexander Osterwalder, propone la interacción que se tienen entre ellos a través de nueve módulos donde converge la información para la generación de valor de una organización.



Ilustración 14 modelo canvas explicativo (Advenio) (Osterwalder A. , 2010)

A continuación, se explican los nueve módulos con las especificaciones de su autor.

1. Segmentos de Clientes

La organización atiende uno o varios segmentos de mercado, los cuales se deben segmentar para conocer el mercado al que se está atendiendo.

En este módulo se responden preguntas como:

- ¿Para quién estamos creando valor?
- ¿Quiénes son nuestros clientes más importantes?

2. Propuesta de valor

La propuesta de valor se relaciona con la manera como se solucionan los problemas de los clientes o se satisfacen sus necesidades. Definiendo los elementos que hacen diferente a la organización de la competencia.

Debe existir una correspondencia entre la propuesta de valor y el segmento de clientes, esto lleva a entender y dimensionar el producto mínimo viable enfocado al ofrecimiento de la solución.

En este módulo se responden preguntas como:

- ¿Qué valor entregamos al cliente?
- ¿Qué problema de nuestros clientes ayudamos a solucionar?
- ¿Qué paquetes de productos y servicios ofrecemos a cada segmento de mercado?
- ¿Qué necesidades del cliente estamos satisfaciendo?

3. Canales

Los canales son la forma como la empresa comunica, ofrece, distribuye y entrega su propuesta de valor al cliente.

En este módulo se responden preguntas como:

- ¿Qué canales prefieren nuestros segmentos de mercado?
- ¿Cómo establecemos actualmente el contacto con los clientes?
- ¿Cómo se conjugan nuestros canales?
- ¿Cuáles tienen mejores resultados?
- ¿Cuáles son más rentables?
- ¿Cómo se integran en las actividades diarias de los clientes?

4. Relaciones con los clientes

Las relaciones con los clientes son establecidas de forma independiente en los diferentes segmentos de mercado que se identifican, manteniéndose independientes. Los canales pueden ser directos e indirectos y propios y de socios comerciales.

En este módulo se responden preguntas como:

- ¿Qué tipo de relación esperan los diferentes segmentos de mercado?
- ¿Qué tipo de relaciones hemos establecido?

- ¿Cuál es su coste?
- ¿Cómo se integran en nuestro modelo de negocio?

5. Fuentes de ingresos

Las fuentes de ingresos se generan cuando los clientes consiguen las propuestas de valor que ofrece la organización. Se deben determinar las fuentes de ingresos tanto operacionales como no operacionales. Según el modelo se pueden diferenciar en:

- Ingresos por transacciones derivados de pagos puntuales de clientes.
- Ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos realizados a cambio del suministro de una propuesta de valor o del servicio posventa de atención al cliente.

En este módulo se responden preguntas como:

- ¿Por qué valor están dispuestos a pagar nuestros clientes?
- ¿Por qué pagan actualmente?
- ¿Cómo pagan actualmente?
- ¿Cómo les gustaría pagar?
- ¿Cuánto reportan las diferentes fuentes de ingresos al total de ingresos?

6. Recursos claves

Los recursos clave son los activos necesarios para ofrecer y proporcionar las piezas imprescindibles que se necesitan en el engranaje de la idea empresarial.

En este módulo se responden preguntas como:

- ¿Qué recursos clave requieren nuestras propuestas de valor, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?
- ¿Qué recursos clave requieren los canales de distribución?
- ¿Qué recursos clave requieren la disponibilidad de las fuentes de ingreso?

7. Actividades clave

Alcanzar los objetivos del negocio requiere de una serie de actividades clave. Se clasifican las actividades clave en tres grandes grupos:

- Producción
- Resolución de problemas
- Plataforma/red

En este módulo se responden preguntas como:

- ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor?
- ¿Nuestros canales de distribución?
- ¿Nuestras relaciones con clientes?
- ¿Nuestras fuentes de ingresos?

8. Asociaciones clave

Algunas actividades se externalizan y determinados recursos se adquieren fuera de la empresa. la red de proveedores y socios indispensables para el desarrollo del negocio, y que tiene como finalidad la optimización del modelo, reducción de riesgos o adquisición de recursos.

En este módulo se responden preguntas como:

- ¿Quiénes son nuestros socios clave?
- ¿Quiénes son nuestros proveedores clave?
- ¿Qué recursos clave adquirimos a nuestros socios?
- ¿Qué actividades clave realizan los socios?

9. Estructura de costos

La relación de todos los costos en que debe incurrir la empresa para crear y entregar valor, así como el mantenimiento de las relaciones con los clientes y todas aquellas actividades destinadas a generar ingresos. Se clasifican en dos estructuras de costos:

- Según costes. Reducir los costos y generar valor al menor precio posible
- Según valor. No considera los costos como una prioridad

En este módulo se responden preguntas como:

- ¿Cuáles son los costes más importantes inherentes a nuestro modelo de negocio?
- ¿Cuáles son los recursos clave más caros?
- ¿Cuáles son las actividades clave más caras?

Experiencia basada en el enfoque del cliente

Design Thinking

Esta metodología es empleada para la generación de ideas innovadoras tomando como centro la perspectiva de los usuarios finales, lo que puede permitir detectar problemas y necesidades, buscado por medio de sus herramientas ofrecer alternativas y soluciones, esta metodología usada principalmente en procesos de diseño, ha sido usada en otros ambientes como técnica de pensamiento disruptivo, logrando generar innovación y creatividad.

Es aquí donde se pretende que por medio de esta técnica y sumado al desarrollo del trabajo antes mencionado generar una mejora continua que permita identificar nuevas alternativas o mejora de las existentes, nuevos productos, servicios o procesos para nuestros clientes.

Con la finalidad de buscar eficiencia en una implementación de Design Thinking, se hará necesario cumplir con los siguientes aspectos:

Centrado en el cliente o usuario, identificando lo que hace útil el producto, proceso o servicio ofrecido.

Orientado a la acción, aprendiendo de una forma ágil si el proceso o servicio, ofrece valor al usuario, iterando rápidamente, buscando generar prototipos en un corto tiempo, dando forma a nuevas ideas en las que son testeadas por usuarios generando un aprendizaje en corto tiempo, permitiendo la generación de resultados innovadores y transformadores.

Tolerancia a los errores, al materializar las ideas de una manera rápida, generara el descubrimiento de fallos que pudieron no contemplarse inicialmente, permitir involucrar el continuo testeo por parte de los usuarios permitirá identificar que es lo que realmente les agrada del producto o servicio, así mismo sus falencias y áreas de mejora, logrando corregir y mejorar rápidamente y a un menor costo que el descubrir estas falencias en su fase final.

En el desarrollo del proceso de Design Thinking, se encuentran 5 etapas que conducirán al desarrollo de este proceso.

Empatizar

Esta etapa busca comprender las necesidades de los usuarios que se espera atender, extrayendo datos procedentes de la comunicación, observación e interacción con nuestro cliente objetivo, todo esto teniendo en cuenta que si no entendemos lo que nuestro usuario hace y por qué lo hace, no será posible crear soluciones que cubran las necesidades requeridas.

Herramienta sugerida: Mapa de empatía

Esta herramienta sirve para entender de una mejor manera al cliente o público objetivo, permitiendo identificar, que piensa, que siente, sus necesidades, frustraciones, aspiraciones y deseos, parte de la recopilación de los datos, que al final permiten recopilar, lo que los usuarios esperan de un producto o servicio.

Definir

En esta etapa se pretende identificar la información relevante adquirida anteriormente en la etapa de empatía, es aquí donde se deben definir los problemas o necesidades a resolver o abordar, generando insights, que destaquen la información relevante a partir de la cual podemos generar valor, lo que se busca en esta parte es dar visibilidad, claridad e identificar posibles áreas de oportunidad, finalmente lo que nos generara un insight, serán las revelaciones.

Herramienta sugerida: Insights

Un insight nos permite generar revelaciones, son los porque detrás de las necesidades, como son los patrones que se identifican en la información recopilada en la etapa de empatía, ayudando a identificar una idea oculta, surgen luego de la indagación a profundidad de aspectos que desconocemos, que resultan ser descubrimientos que permitirán generar nuevos productos, estrategias y comunicación accionable para las organizaciones.

Idear

Luego de la identificación de las necesidades a atender, en esta etapa se pretende crear soluciones a los problemas ya identificados, el aporte de ideas y diferentes perspectivas resulta indispensable si lo que se desea es encontrar soluciones innovadoras a los problemas planteados en la etapa de definición.

Las ideas pueden provenir en cualquier momento de cualquier participación por absurda que parezca, cada aporte es valioso e indispensable si está centrado en dar solución a los aspectos previamente seleccionados que mostraron ser más relevantes según las necesidades y deseos para el usuario.

Herramienta sugerida: Lluvia de ideas o Brainstorming

El brainstorming es una técnica de grupo permitirá generar una gran cantidad de ideas, enfocadas en aportar a la solución de un problema, es una técnica grupal que promueve el desarrollo de nuevas propuestas orientadas a resolver las necesidades o deseos de un usuario o público objetivo.

Prototipar

En esta etapa se construyen o materializan las ideas, Design Thinking se destaca por generar prototipos de una manera temprana y así mismo hacer que este sea testado con el fin de fallar pronto y generar aprendizaje rápido,

Para generar prototipos podemos hacer uso de diferentes maneras entre estas encontramos desde dibujar en una hoja, construir un Mock-up, una maquetas o modelos, story boards, role playing, entre otras, aquí lo importante es generar un producto que permita generar experiencias del producto.

Herramienta sugerida: Mock-up

Es una representación visual y estática de un diseño, que permitirá mostrar un acercamiento de cuál sería el resultado de un producto o servicio, podemos encontrar estos en diferentes formatos: físicos como en papel, vinilos, carteles, en sitios web con una vista del entorno gráfico inicial sin funciones, que permitirán al usuario tener una experiencia aproximada a la realidad.

Testear

En este momento es cuando la interacción del usuario con el prototipo, nos permitirá generar una retroalimentación continua que conduzca en a la construcción del modelo ideal, en esta etapa nuevamente debemos tener en cuenta nuestra primera etapa de empatía, teniendo una escucha activa con nuestros usuarios, dejando de lado prejuicios, que no permitan conocer y recibir la información que ayuden a generar mejoras significativas, es en este punto donde la idea hecha prototipo se convertirá en la solución buscada.

Herramienta sugerida: Storytelling

Esta es una técnica que permite contar una historia, por medio de la cual se pretende mejorar la capacidad de conectar con un público a través de un discurso o texto, permitiendo captar la atención, prestando atención al cómo se genera la gesticulación, modulación de la voz, al usar objetos o imágenes en la comunicación buscando fomentar la empatía.

Metodología

En el caso de la presente investigación, dado el problema objeto de estudio, se trata de una investigación mixta, existen 3 tipos de enfoques, estos son: cualitativo, cuantitativo y mixto.

El enfoque cualitativo busca trabajar preferentemente sobre ambiente naturales, interpretar los significados de los datos obtenidos y no se fundamenta en el análisis estadístico. Su proceso es de carácter inductivo, recurrente, hace análisis sobre realidades subjetivas y no muestra secuencias en su análisis de tipo lineal. (Hernández et al. 2007).

Así mismo, el enfoque Cuantitativo, tiene como características la medición de un fenómeno, hace uso de análisis estadísticos, emplea la experimentación y tiene tendencia a analizar la causa-efecto del fenómeno a estudiar. Su proceso es secuencial, deductivo, aprobatorio y tiene más profundización en el análisis sobre la realidad objetiva.

El enfoque Mixto, es una combinación de enfoques Cualitativo y Cuantitativo (Hernández et al. 2007), derivado de las técnicas e instrumentos utilizados para obtener la información, en el caso del presente trabajo, se aplicó una metodología a la organización objeto de estudio con el ánimo de establecer la mejor alternativa en Migración al Cloud como oferta de valor para la transformación digital en las Pymes.

Tipo de investigación

El diseño metodológico que se presenta en la presente investigación hace referencia a la siguiente descripción:

- Por su enfoque, el análisis del estudio es considerado mixto al integrarse por enfoques cualitativo mediante patrones de interpretación y cuantitativo bajo el esquema de aplicación de metodologías tendientes a establecer la mejor alternativa en Migración al Cloud. (Pita y Pértegas, 2002)
- El método que se utilizara en este trabajo de investigación es deductivo, como lo explica Sánchez (2012), donde se llevará a profundidad el análisis de cada uno de

los elementos que componen el modelo de estudio del presente trabajo y será analítico acorde con el libro de “el método analítico como método natural” de Echavarría (2010).

Por medio de la consulta teórica como el análisis de los datos propone una reflexión que permita avalar la propuesta del modelo del presente trabajo de investigación. Así mismo el método requiere de un análisis hermenéutico puesto que es importante describir e interpretar significados particulares que derivan la profundidad del estudio de la presente investigación (Cárcamo, 2005).

- El tipo de investigación con lo cual se profundiza el estudio requiere por su naturaleza cuantitativa un análisis descriptivo y correlacional mientras que, por la parte cualitativa, su análisis requiere ser explicativo (Pita y Pértegas, 2002).
- Respecto al diseño del presente trabajo de investigación, se considera un estudio de caso, puesto que en el modelo propuesto no se pretenden manipular las variables de estudio al margen de su carácter de transversalidad en la toma de los datos que requieren analizarse bajo los métodos cualitativos y cuantitativos.

El estudio de caso se realizará de la siguiente manera:

- Un estudio de caso, según Morra y Friedlander (2001) es “un método de aprendizaje acerca de una situación compleja; se basa en el entendimiento comprensivo de dicha situación el cual se obtiene a través de la descripción y análisis de la situación la cual es tomada como un conjunto y dentro de su contexto.”

Este requiere una recopilación teórica previa, para ser contrastada con los resultados empíricos (Stake, 2007). Se espera documentar el caso de una empresa en Colombia.

HIPOTESIS // PROPOSICIONES:

Proposiciones

La Migración al Cloud como oferta de valor para la transformación digital en las MiPymes, que les permita encontrar en un entorno, On-Premises u Cloud, o de ser viable una combinación de estos dos entornos, para ofrecer una transformación digital.

PROPUESTA DE HERRAMIENTA

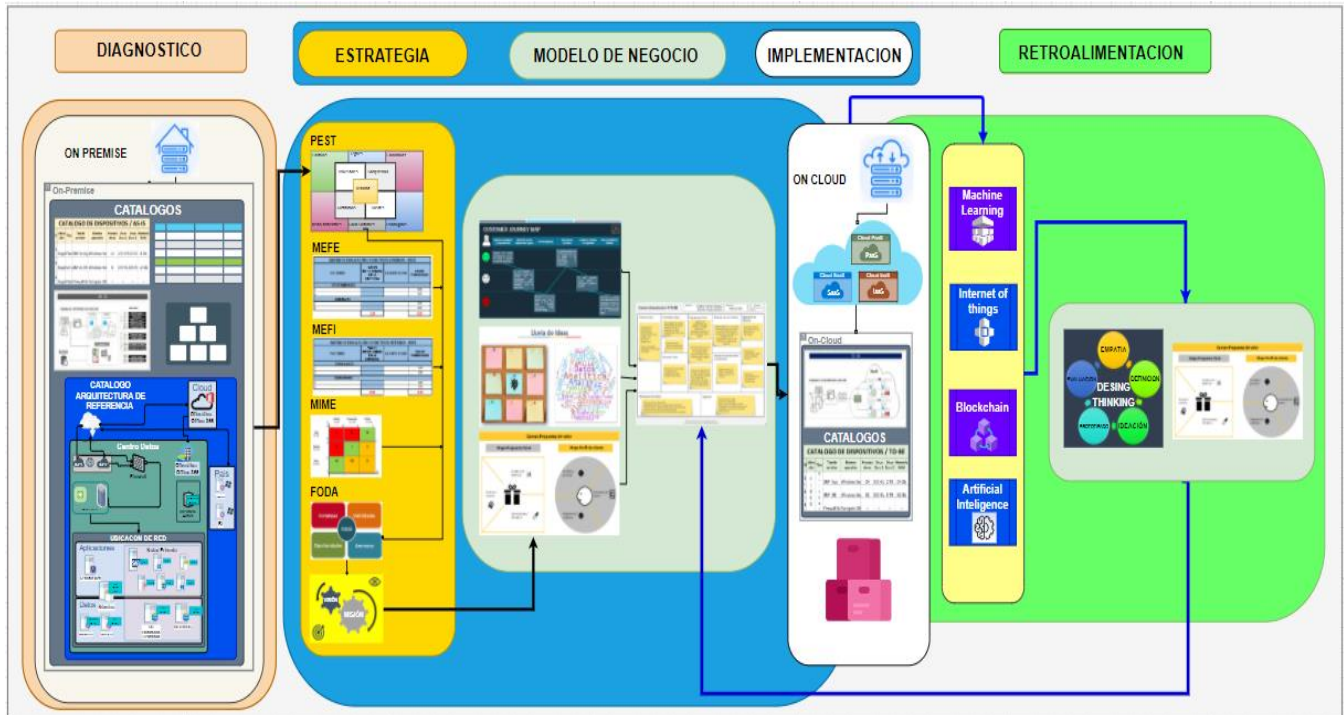


Ilustración 15 Diseño de propuesta de herramienta para la migración al Cloud desde un contexto estratégico orientado a la transformación digital en MiPymes

Diagnóstico

Grado de digitalización de la empresa (Información On-Premises)

Con este diagnóstico se pretende identificar cual es la infraestructura tecnológica con la que cuenta la organización, haciendo un levantamiento de información respecto a los dispositivos, aplicaciones y servicios, con los que se cuenta, identificando los más relevantes para el negocio, así como sus implicaciones y cuáles son sus stakeholders, de esta manera se podrá trazar un Round-Map, para la migración de los servicios más relevantes que le agreguen valor al proceso de transformación digital.

Para la realización del diagnóstico se utilizarán los catálogos anteriormente mencionados con la finalidad de verificar cual es el estado actual de la organización

- Catálogo de dispositivos

CATALOGO DE DISPOSITIVOS									
N	Ubicación	Tipo	Tipo de servidor	Sistema operativo	# de Procesadores	Memoria RAM	Disco Duro 1	Disco Duro 2	Otros
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

Ilustración 16 Formato Catálogo de Dispositivos Elaboración Propia

- Identificación de servidores
 - Red
 - Servidores
- Catálogo de aplicaciones
 - Catálogo de Referencia

Con la recopilación de esta información se tiene en claro que es lo que se tiene actualmente y como se está usando en el desarrollo de las labores de la organización.

Estrategias

Para poder avanzar en la conformación de la estrategia y verificar hacia donde se dirige la organización, es necesario aplicar el desarrollo de las herramientas propuestas para poder definir un norte.

Realizar un análisis del entorno por medio de la matriz PESTEL

Matriz PESTEL

	FACTOR	ANÁLISIS	TIEMPO			IMPACTO QUE PRODUCE A LA ORGANIZACIÓN	MUY POSITIVO
			CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO		POSITIVO
ANÁLISIS DEL ENTORNO	POLÍTICO	1.					INDIFERENTE
		2.					NEGATIVO
		3.					MUY NEGATIVO
		4.					
		5.					
	ECONÓMICO	1.					
		2.					
		3.					
		4.					
		5.					
	SOCIAL	1.					
		2.					
		3.					
		4.					
		5.					
	TECNOLÓGICO	1.					
		2.					
		3.					
		4.					
		5.					
	ECOLÓGICO	1.					
		2.					
		3.					
		4.					
		5.					
LEGAL	1.						
	2.						
	3.						
	4.						
	5.						

Ilustración 17 Matriz de Análisis del Entorno PESTEL

Para realizar la matriz es necesario definir el tipo de impacto que resulte de cada análisis ya sea positivo o negativo y el tiempo en el que se desarrollará, ya sea a corto, mediano o largo plazo. Y Seguido se realiza el análisis de cada factor:

Factores políticos. De qué forma la intervención del gobierno puede afectar la empresa. Por Ejemplo:

- Subsidios del gobierno
- Guerras y conflictos
- Acuerdos internacionales
- Conflictos internos y externos
- Cambios en legislación
- Cambios en los tratados comerciales

- Movimientos políticos

Factores económicos. De qué forma el entorno macroeconómico nacional e internacional puede afectar a la organización. Por Ejemplo:

- Tasas de empleo
- Ciclo económico
- PIB
- Impuestos
- Inflación
- Déficit gubernamental
- Índice de confianza del consumidor
- Financiación
- Proteccionismo de los mercados
- Decisiones económicas de otros gobiernos
- Devaluación y reevaluación de la moneda
- Tendencias en canales de distribución

Factores Sociales. De qué forma la cultura, religión, creencias, hábitos, preferencias entre otros pueden afectar la organización. Por ejemplo:

- Creencias
- Medios de información y comunicación
- Estilos de vida
- Ingresos
- Edad
- Religiones
- Educación
- Modas
- Patrones de compra
- Opinión de los clientes

Factores tecnológicos. Qué tipo de tecnologías pueden beneficiar/afectar a la organización. Por ejemplo:

- Machine Learning
- Nuevos algoritmos de programación
- Nuevos dispositivos tecnológicos
- Reemplazo de tecnología
- Cloud
- Obsolescencia
- Internet
- Incentivos por uso de tecnologías
- Big Data
- Inteligencia Artificial

Factores ecológicos o ambientales. De qué forma el medio ambiente afecta a la organización.

Por ejemplo:

- Cambio climático
- Consumo de recursos no renovables
- Riesgos naturales
- Reciclaje
- Contaminación
- Políticas medioambientales
- Gases
- líquidos

Factores legales o jurídicos. De qué forma las leyes afectan a la organización no solo del lugar en donde se encuentra sino en donde pretende desempeñarse. Por ejemplo:

- Propiedad intelectual
- Salario mínimo
- Licencias y patentes
- Salud y seguridad laboral
- Regulación de sectores
- Leyes de protección Social

Una vez recopilada la información de la Matriz PESTEL, se procede a generar la Matriz de Evaluación de Factores Externos – MEFE

Matriz de Evaluación de Factores Externos – MEFE

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS - MEFE			
FACTORES	VALOR IMPORTANCIA EN LA EMPRESA	CLASIFICACION	VALOR PONDERADO
OPORTUNIDADES			
1.			0,00
2.			0,00
3.			0,00
4.			0,00
5.			0,00
6.			0,00
7.			0,00
8.			0,00
9.			0,00
10.			0,00
AMENAZAS			
1.			0,00
2.			0,00
3.			0,00
4.			0,00
5.			0,00
6.			0,00
7.			0,00
8.			0,00
9.			0,00
10.			0,00
	0,00		0,00

Ilustración 18 Matriz de Evaluación de Factores Externos MEFE (David, 2013, págs. 110,11)

Según Fred R. David en el Libro Conceptos de Administración estratégica, los pasos a seguir para realizar la Matriz MEFE Son los siguientes (David, 2013, págs. 110,111):

1. Realizar una lista de los factores más importantes que puedan impactar en el éxito de la organización dentro del entorno externo. Es necesario seleccionar de 10 a 20 factores que mencionen las oportunidades y amenazas que influyen a la organización y al sector industrial en el que se desenvuelve.
2. Asignar el peso relativo a cada factor. El peso que se adjudica a cada factor debe ser asignado desde el 0.0 (menos relevante) a 1.0 (El más relevante) El peso indica la importancia del factor y su influencia para ser exitoso en el sector en el que se desempeña la organización.

3. Asignar las Calificaciones a cada factor. Se atribuye una calificación a cada factor, la cual se divide en cuatro valores de la siguiente manera: Debilidad mayor 1, Debilidad menor 2, Fuerza menor 3, Fuerza mayor 4.
4. Definir la calificación ponderada. Se multiplica el valor asignado de cada factor por su calificación correspondiente, de tal manera que se genere una calificación para cada factor.
5. Determinar el valor ponderado. Una vez realizada la definición de la calificación ponderada, se debe sumar el valor final de cada factor para determinar el valor total ponderado de la organización. El total de este valor se encuentra entre el 1.0 como el valor más bajo y el 4.0 como el valor más alto.

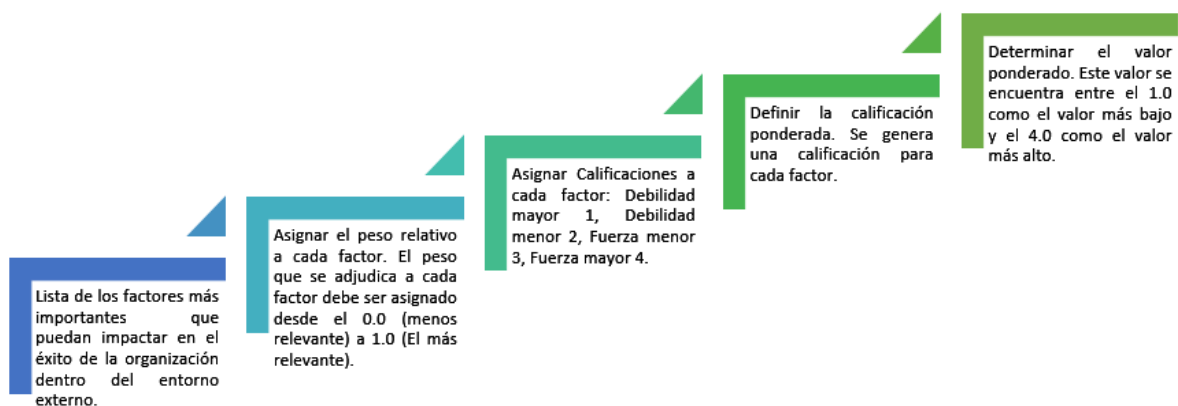


Ilustración 19 Pasos para la elaboración de la Matriz de Evaluación de Factores Internos – MEFI. Elaboración Propia. (David, 2013, págs. 110,111):

Pasos para la elaboración de la Matriz de Evaluación de Factores Internos – MEFI. Elaboración Propia. (David, 2013, págs. 110,111):

Una vez recopilada la información de la Matriz MEFE, se procede a generar la Matriz de Evaluación de Factores Internos – MEFI

Matriz de Evaluación de Factores Internos – MEFI

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS - MEFI			
FACTORES	VALOR IMPORTANCIA EN LA EMPRESA	CLASIFICACION	VALOR PONDERADO
FORTALEZAS			
1.			0,00
2.			0,00
3.			0,00
4.			0,00
5.			0,00
6.			0,00
7.			0,00
8.			0,00
9.			0,00
10.			0,00
DEBILIDADES			
1.			0,00
2.			0,00
3.			0,00
4.			0,00
5.			0,00
6.			0,00
7.			0,00
8.			0,00
9.			0,00
10.			0,00
	0,00		0,00

Ilustración 20 Matriz de Evaluación de Factores Interno MEFI (David, 2013, págs. 149, 150):

Según Fred R. David en el Libro Conceptos de Administración estratégica, los pasos a seguir para realizar la Matriz MEFI Son los siguientes (David, 2013, págs. 149, 150):

1. Realizar una lista de las fortalezas y debilidades de la organización, es necesario mencionar todos los factores que afectan al proceso actual de la organización.
2. Asignar el peso relativo a cada factor. El peso que se adjudica a cada factor debe ser asignado desde el 0.0 (menos relevante) a 1.0 (El más relevante) independientemente del factor represente una fortaleza o debilidad, se recomienda atribuir a los factores que repercutirán más en la organización.

3. Asignar las Calificaciones. Se atribuye una calificación a cada factor, la cual se divide en cuatro valores de la siguiente manera: Debilidad mayor 1, Debilidad menor 2, Fuerza menor 3, Fuerza mayor 4.
4. Definir la calificación ponderada. Se multiplica el valor asignado de cada factor por su calificación correspondiente, de tal manera que se genere una calificación para cada variable
5. Determinar el valor ponderado. Una vez realizada la definición de la calificación ponderada, se debe sumar el valor final de cada factor para determinar el valor total ponderado de la organización. El total de este valor se encuentra entre el 1.0 como el valor más bajo y el 4.0 como el valor más alto.

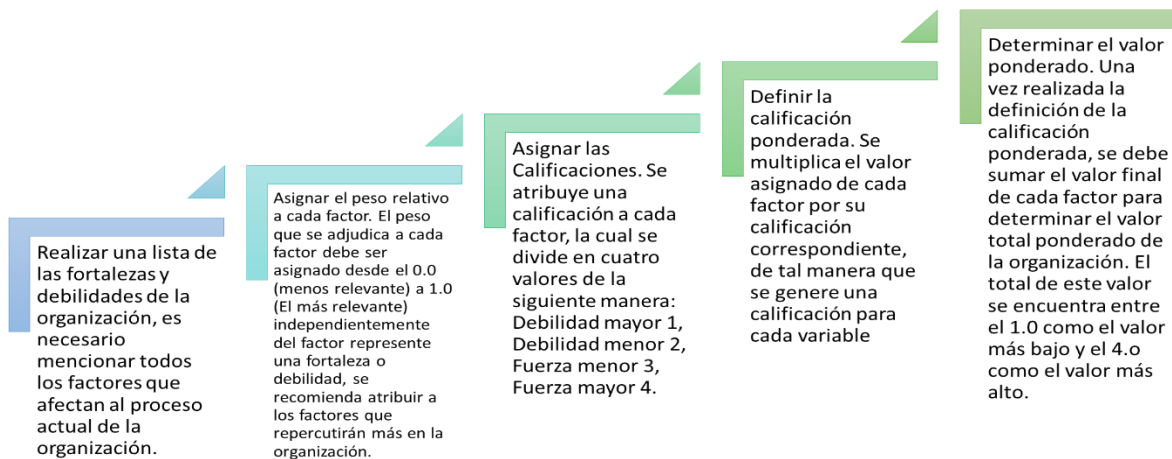


Ilustración 21 Pasos para la elaboración de la Matriz de Evaluación de Factores Internos – MEFI. Elaboración Propia. (David, 2013, págs. 149, 150)

Una vez recopilada la información de la Matriz MEFE y MIME se procede a generar la Matriz MIME

Matriz MIME

		MATRIZ INTERNA-EXTERNA MIME			
M E F E	Alto 3.0 a 4.0	4	3	2	1
			I	II	III
	Medio 2.0 a 2.99	3	IV	V	VI
	Bajo 1.0 a 1.99	2	VII	VIII	IX
		1			
		MEFI			
		Sólido 3.0 a 4.0	Promedio 2.0 a 2.99	Débil 1.0 a 1.99	

Ilustración 22 Matriz Externa - Interna MIME

De acuerdo con el resultado de las matrices, el puntaje se ubica en el cuadrante correspondiente, de tal modo que se identifica la opción más adecuada por el análisis

PUNTAJE		CUADRANTE	RESULTADO	ESTRATEGIAS
MEFE	MEFI			
3.0 a 4.0	3.0 a 4.0	Crecer y construir	I	INTENSIVAS INTEGRACION
3.0 a 4.0	2.0 a 2.99		II	
2.0 a 2.99	3.0 a 4.0		IV	
3.0 a 4.0	1.0 a 1.99	Conservar y Mantener	III	INTENSIVAS INTEGRACION
2.0 a 2.99	2.0 a 2.99		V	
1.0 a 1.99	3.0 a 4.0		VII	
2.0 a 2.99	1.0 a 1.99	Cosechar o Enajenar	VI	DEFENSIVAS
1.0 a 1.99	2.0 a 2.99		VIII	
1.0 a 1.99	1.0 a 1.99		IX	

Ilustración 23 Tabla de estrategias genéricas. Fuente propia

Y se escoge la estrategia que más se adecue.

Una vez se tenga la estrategia genérica se procede a la obtención de la matriz FODA

Matriz FODA

Para generar la matriz hay que ejecutar los siguientes pasos:

		INTERNAS	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
MATRIZ FODA			
E X T E R N A S	OPORTUNIDADES	F.O. Fortalezas internas de una empresa para aprovechar las oportunidades externas.	D.O. Superación de las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas.
	AMENAZAS	F.A. fortalezas para evitar o reducir el efecto de amenazas externas.	D.A. Tácticas defensivas dirigidas a la reducción de las debilidades internas y a evitar las amenazas externas.

Ilustración 24 Matriz FODA

Para generar la matriz hay que ejecutar los siguientes pasos:

- Definir las oportunidades clave.
- Enlistar las amenazas clave.
- Enlistar las fortalezas clave.
- Enlistar las debilidades clave.
- Establecer una relación entre las fortalezas internas con las oportunidades externas y registrar la información en el cuadrante FO
- Establecer una relación entre las debilidades internas con las oportunidades externas y registrar la información en el cuadrante DO

- Establecer una relación entre las fortalezas internas con las oportunidades externas y registrar la información en el cuadrante FA
- Establecer una relación entre las debilidades internas con las amenazas externas y registrar la información en el cuadrante DA

Según Las estrategias que se generen, se van a implementar las más adecuadas de acuerdo con los objetivos que se quieran alcanzar.

Una vez se ha generado la etapa de aportaciones con las matrices:

- Matriz PESTEL
- Matriz PESTEL
- Matriz PESTEL

Y la etapa de conciliación con las Matrices

- Matriz MIME
- Matriz FODA

Se puede generar la etapa de decisión en la que se define la misión y la visión de la organización

Misión

Se deben responder las preguntas

- ¿Quiénes somos?
- ¿Qué hacemos?
- ¿Cómo nos diferenciamos?
- ¿A quién nos dirigimos?

La finalidad es generar un pequeño párrafo en el que se integre la respuesta de las preguntas anteriormente mencionadas de una manera coherente e inspiradora. Se sugiere en la redacción de la misión empezar por un verbo, seguir con la promesa de valor que se le dará al cliente y ha de tener un contexto que motive, que infunda sentimiento y que sea inspiradora.

Visión

- ¿Qué ser y como se quiere ser?
- ¿Para qué se hace?
- ¿Cuáles son los valores que se tienen?
- ¿Cómo llegar allá?

La finalidad es generar un pequeño párrafo en el que se integre la respuesta de las preguntas anteriormente mencionadas de una manera coherente e inspiradora. Para realizar la visión se aconseja establecer un espacio de tiempo amplio de 3 a 5 años, y mezclar la realidad con las ambiciones que se esperan obtener.

Modelo de negocio

El modelo de negocio consolida la estrategia e identifica la promesa de valor a entregar al cliente para que la organización genere beneficios.

Mapa perfil del cliente

A través de la caracterización del cliente, el modelo de negocio proporciona una visión clara para poder consolidar la estrategia en algo factible y poder responder al cliente satisfaciendo sus necesidades, gustos y aspiraciones.

El mapa de perfil del cliente es una herramienta que permite personalizar, caracterizar y conocer el segmento de clientes al cual se dirige el producto o servicio que ofrece la organización. El objetivo es conocer y entender los deseos y necesidades de los clientes o usuarios, resolviendo una serie de preguntas, las cuales permiten hacer un análisis dando

como resultado la identificación de Insights o las motivaciones internas de los clientes que los llevan a consumir nuestro producto o servicio.

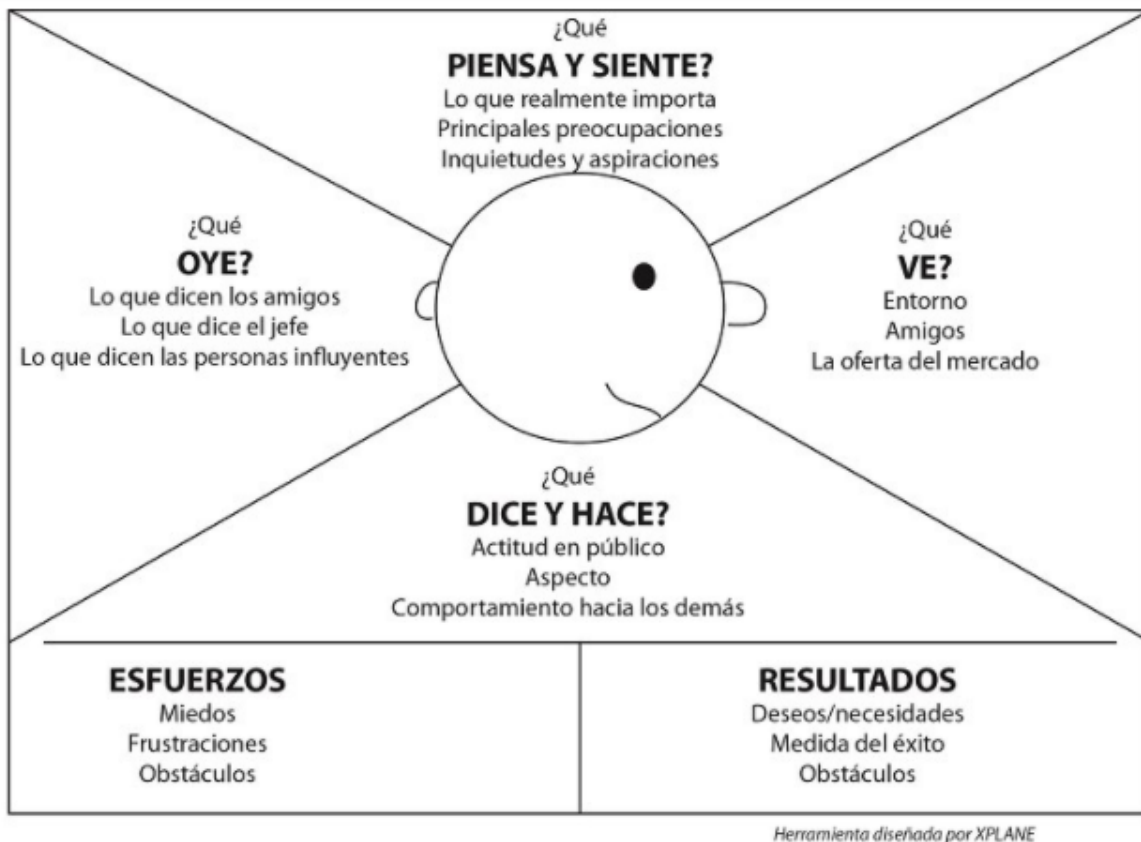


Ilustración 25 Mapa de Perfil del Cliente Tomado de (XPLANE, s.f.)

El desarrollo del mapa del perfil del cliente se desarrolla en las siguientes etapas.

- Definición del segmento de cliente (Primeros clientes).
- ¿Qué piensa y siente el consumidor?
- ¿Qué ve?
- ¿Qué oye?
- ¿Qué dice y hace?
- ¿Qué esfuerzos, miedos, frustraciones y obstáculos encuentra el consumidor?
- ¿Qué le motiva? Deseos, necesidades, medida del éxito, obstáculos superados.

En el desarrollo de la herramienta es importante tener en cuenta la caracterización de una persona para que se genere una idea

Lluvia de ideas o brainstorming

Esta herramienta permite encontrar ideas basadas en la creatividad espontánea y sin filtros sobre el tema o tópicos que se esté discutiendo en la reunión o debate. Tiene como objetivo la recopilación rápida y no filtrada de ideas que den solución o soporten positiva o negativamente para luego su contemplación.



Ilustración 26 Lluvia de ideas. Fuente Propia

- Definición del tema a tratar
- Definición del grupo de trabajo que participara en el debate
- Establecer y compartir las normas. Tiempos de intervención. Respeto y tolerancia con las ideas de los demás
- Realizar el ejercicio de lluvia de ideas.
- Documentar.

El objetivo de la lluvia de ideas es identificar la solución a un problema o dilema a través de la participación de equipo para escoger un plan de acción que le dé solución o respuesta.

Mapa de viaje – Journey Map

El Journey Map o mapa de viaje es una herramienta de Design Thinking con la que se analiza el viaje que se realiza en el consumo de un producto o servicio.

Su importancia radica en permitir analizar la relación que se tiene con el producto, marca o servicio que se está considerando. El objetivo de esta caracterización es poder visualizar la experiencia completa por la que pasa el usuario desde el momento de la adquisición hasta a la terminación o descarte de la utilización del producto o servicio, identificando su experiencia, analizando su motivación, considerando sus sentimientos, las dificultades al momento de emplearlo y su grado de satisfacción en las diferentes etapas del proceso.

Con la aplicación de esta herramienta se pretende la obtención de información relevante de la percepción, y la comprensión de la experiencia del usuario.

JOURNEY MAP					
Identificación del Usuario			Escenario		
Fases		Fase	Fase	Fase	Fase
Descripción de la Fase					
Acciones del Usuario					
Puntos de Contacto					
Emociones	Positivo				
	Neutro				
	Negativo				
Puntos de Dolor					
Posibles Soluciones					

Ilustración 27 Journey Map Fuente Propia

Para Realizar el mapa de viaje se han de considerar:

- **Identificación del Usuario.** Se define un usuario específico para realizar el análisis de la experiencia ante un proceso determinado.
- **Establecimiento de las fases de la experiencia.** Es importante tener en cuenta todas las interacciones que tiene el cliente desde la búsqueda del servicio y/o producto, la utilización, el uso que le da y el descarte o finalización de uso del mismo; es decir contemplar el antes, durante y después.
- **Sentimientos que sienten a lo largo de la experiencia.** Se considera la percepción ante la experiencia, el descubrimiento de las emociones que le produce cada una de las fases, clasificándolas en positivas, neutras o negativas.
- **Puntos de contacto.** Los puntos de interacción directa con el producto y/o servicio, son las oportunidades de mejora.

Propuesta de valor

La propuesta de valor como la ventaja competitiva que se origina a través del reconocimiento de las herramientas anteriormente mencionadas ha de responder a las preguntas:

- ¿En qué tipo de industria ha de competir la organización?
- ¿De qué manera lo debe hacer?

Modelo de negocio Canvas

A continuación, se presenta el modelo para el diligenciamiento. El objetivo es responder las preguntas que se enuncian en cada módulo para establecer qué modelo de negocio posee la organización y así tener claro como poder monetizar la estrategia propuesta.

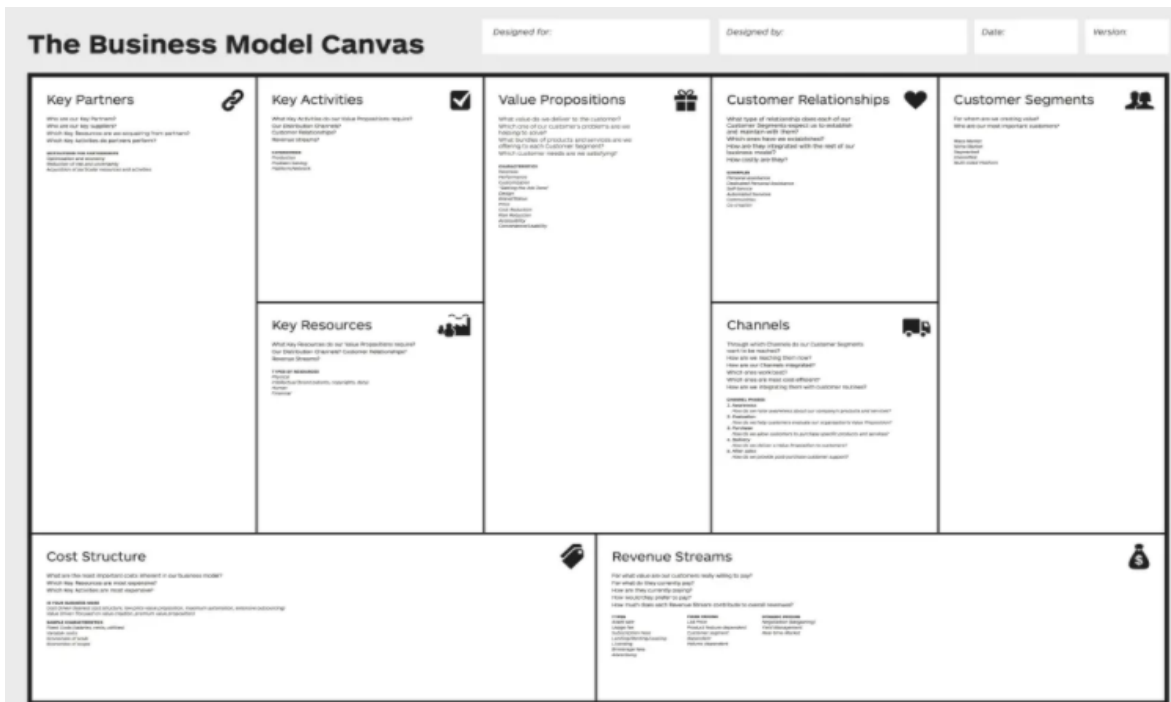


Ilustración 28 Plantilla modelo canvas (economic, s.f.) (Osterwalder A. , 2010)

En el desarrollo del canvas es importante tener en cuenta la relación que tienen sus módulos y la interacción ya que esclarece el modo de monetizar y generar ingreso para la organización

Implementación

Migración al Cloud (A consideración)

Luego de la identificación el modelo de negocio, se sugiere o es posible continuar con la identificación el modelo de servicio más acorde según las necesidades de la organización, para esto es necesario lograr a identificar y tener claridad en las diferencias que podemos encontrar en los modelos de servicio en la nube existentes Software como servicio (SaaS), Plataforma como servicio (PaaS) e Infraestructura como servicio (IaaS), permitiéndonos conocer de una forma visual cuáles son sus diferencias y cual se adapta a las necesidades y objetivos de la organización.

Como referente podemos tener un punto de vista técnico, donde el modelo IaaS le brindara un mayor control, requiriendo un mayor conocimiento en la administración de infraestructura tecnológica, comparado con un modelo SaaS el cual permite usar aplicaciones basadas en la nube sin ser necesario contemplar el esfuerzo que puede generar la administración de la infraestructura, la siguiente imagen ilustra lo descrito anteriormente:

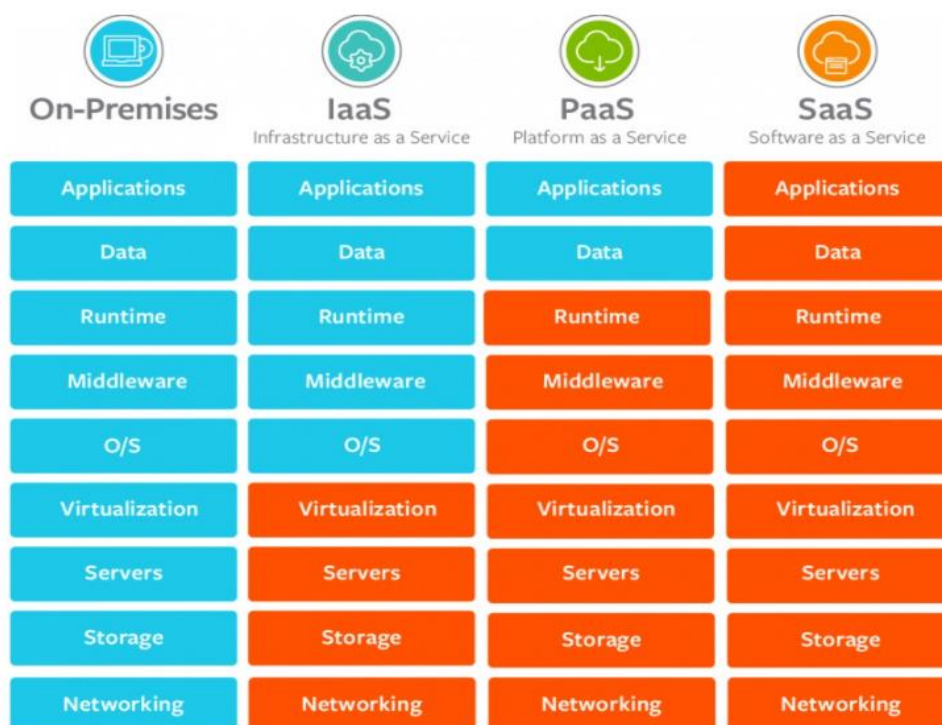


Ilustración 29 Comparativos de modelos On-Premises, IaaS, PaaS, SaaS (Comparativa Cloud, s.f.)

Estos modelos son solo un referente que describen las condiciones de servicio con las que podemos vincularnos a un servicio Cloud, los cuales nos ofrecen alternativas para hacer uso de ellos, donde es necesario conocer el nivel de control que se desea tener, así como la velocidad con que se requiere su disponibilidad.

IaaS

Infraestructura como servicio, este modelo nos permite hacer uso de servicios como almacenamiento, redes y virtualización, con una modalidad de pago por uso, lo que permite a las organizaciones no generar una inversión inicial en equipos que generalmente es de un gran costo, así como sus costos de implementación, este modelo permite optimizar costos,

ya que su solución es flexible, escalable, permitiendo ampliar, reducir o reemplazar recursos sin perder o no poder aprovechar completamente su inversión inicial, permitiendo tener el control sobre la infraestructura adquirida. (Giraldo, 2019)

En conclusión, el modelo IaaS, hace referencia a la tercerización de los equipos de infraestructura con los que se cuentan en habiente On-premises, generando un cobro por la cantidad de recursos que sean usados.

PaaS

Este modelo proporciona una plataforma para el desarrollo de herramientas de hardware y software, es principalmente más usado por compañías dedicadas al desarrollo, ya que simplifica la preparación de los entornos para realizar desarrollos, optimizando tiempo, costos y a su vez trasladando al proveedor la responsabilidad de mantener estos ambientes de trabajo, en la que el usuario no conoce la infraestructura y o plataformas que soportan estos servicios siendo el proveedor quien garantiza su funcionamiento, otorgando alta disponibilidad y tolerancia a fallos, distribuyéndolos bajo un modelo de cobro por consumo.

SaaS

Este modelo el proveedor dispone de todos los recursos, así como de la responsabilidad del funcionamiento y es propietario del software, a la que se accede generalmente por un sitio web, donde este es distribuido bajo un modelo de cobro por consumo, donde el usuario no requiere de identificar las características ni condiciones del servicio que soportan este software, siendo el proveedor quien garantiza la disponibilidad del servicio.

Como ejemplo de los servicios, podemos encontrar bajo este modelo: Correo electrónico, CRM, o aplicaciones de un mayor tamaño y más reconocimiento como Spotify, Netflix, Gmail, Office 365, entre otras, las cuales hacen uso de este modelo para el funcionamiento de sus servicios.

Al tener claro estos modelos y sus servicios, será más fácil seleccionar la opción que más se adapte, de acuerdo a las capacidades y necesidades de nuestra organización, como

ejemplo podemos identificar la diferencia de responsabilidad que encontramos en los modelos IaaS y SaaS, en donde al contratar el servicio SaaS es el proveedor quien es responsable de garantizar la privacidad y seguridad a diferencia del modelo IaaS, en el cual esta responsabilidad será completamente del usuario del servicio.

Retroalimentación

La herramienta propuesta pretende utilizar el modelo de Design Thinking descrito anteriormente, haciendo uso de los artefactos explicados para el análisis continuo del modelo de negocio a través del aprovechamiento de las tecnologías de Inteligencia Artificial, Big data, Blockchain entre otras, y su apalancamiento en los datos que estas herramientas proporcionan para la obtención de información valiosa para la organización.

Con la recopilación de la información que se ha generado una vez se han utilizado estas tecnologías, el objetivo es que se puedan identificar nuevas oportunidades para la organización.

- Productos y/o servicios nuevos
- Si es posible la diversificación del negocio o la incursión a nuevos mercados.
- La identificación de nuevos segmentos de clientes.
- El reconocimiento de nuevos canales de distribución.
- La percepción y el manejo de los clientes con la marca.

Las posibilidades son amplias y dependen del análisis que se le den a los datos que se generen en el resultado de la operación de cada organización. Por consiguiente, no es posible generar una respuesta específica sino alentar al análisis de la información que se recolecte para estar siempre a la vanguardia generando una ventaja competitiva que permita mantener a la organización siempre vigente en el mercado.

Propuesta de valor que se ofrece con la aplicación de la herramienta

Dar a conocer mediante la herramienta propuesta, la importancia del establecimiento de una estrategia para la organización, para promover el progreso de las organizaciones MiPymes mediante la migración e implementación de la tecnología Cloud para que puedan:

- Atraer a nuevos clientes y Conservar a los que se tienen con la identificación de sus percepciones mejorando los productos y servicios ofertados mejorando la experiencia que se ofrece.
- Crear productos y servicios nuevos y originales innovando con una base en datos que permitan acertar en los desarrollos que se realizan y poder generar ingresos.
- Identificar nuevos canales de distribución y de recolección, así como diferentes medios de pago para atraer a segmentos de clientes existentes o adyacentes, para generar mayores formas de acceder a los servicios y productos ofertados.

Promover el desarrollo de nuevas capacidades de la operación, que pueda ayudar a reconocer y diversificar el negocio dependiendo de los objetivos que se proponga la organización.

Conclusiones

Las organizaciones se ven enfrentadas a grandes desafíos por un entorno cambiante y el avance de las tecnologías. Se espera que, con el conocimiento de las herramientas para la definición de la estrategia, se encuentren preparadas para afrontar los desafíos y las turbulencias que se presenten en el desarrollo su negocio.

La finalidad de incluir la retroalimentación dentro de la propuesta de la herramienta es dar a conocer las ventajas de las tecnologías de vanguardia que hoy en día se ofrecen, y como con el análisis de estos resultados se mejora la interpretación del entorno y pueden llevar a la organización a mejorar su condición.

El desafío más grande que tendrán las organizaciones es la creación una estrategia que les permita generar competitividad frente al mercado y sobrevivir en el futuro apoyándose de las tecnologías.

La herramienta propuesta permite el acercamiento al conocimiento y la importancia del aprovechamiento de las nuevas tecnologías, para que por medio de información veraz y no asunciones, se puedan tomar decisiones que vayan en pro de mejora de la organización identificando nuevas oportunidades y afinando las ya existentes.

La herramienta provee la comprensión del estado actual de la organización y suministra información relevante de las ventajas de la posible migración al cloud aprovechando las tecnologías de vanguardia para el segmento de las MiPymes.

Se pretende que con la definición de la estrategia y el modelo de negocio a través de las herramientas propuestas, la organización tenga conocimiento que al migrar al cloud puede sacar provecho de tecnologías como el big data, el internet de las cosas y la inteligencia artificial para mejorar su negocio, identificar nuevos productos y servicios y acercar al cliente a su marca.

Proveer a la organización con el conocimiento de la posibilidad de automatizar ciertos procesos operativos que quitan tiempo y no permiten que la organización se enfoque en el Core de su negocio.

Se pretende mostrar la importancia que tiene definir la estrategia para poder tener un norte claro y no desperdiciar recursos en tareas que no aportan al crecimiento de la organización o que no apoyan a su crecimiento.

La importancia que tiene la implementación de la tecnología a las tareas más sencillas para poder mejorar e incrementar la producción

La identificación de la demanda, el contacto con sus clientes, la mejora de la logística, la importancia de los datos para poder realizar una toma de decisiones adecuada que promueva el desarrollo de la organización

Hay muchas organizaciones que no cuentan con un norte definido y esto hace que desperdicien sus recursos. Se pretende mostrar la importancia de demarcar una estrategia para la organización y un adecuado modelo de negocios que les permita la adecuada inversión de sus esfuerzos y recursos para que les aporte beneficios.

Recomendaciones

Se recomienda prestar atención a la gestión cultural por el impacto que se pueda desarrollar al momento de implementar la migración al cloud y la utilización de esta tecnología por los colaboradores de la organización.

Se recomienda la alineación de la estrategia con el proceso de la migración al cloud con una prueba piloto de tal manera que se pueda garantizar la estabilidad antes de proceder a migrar todos los servicios que utilice la organización.

Se recomienda con el proveedor que se vaya a tomar el servicio del cloud, validar las prácticas y las políticas que manejan, para ser cautos y manejar alternativas para que no afecte el desarrollo de la operación.

Se recomienda tener en cuenta los posibles costos de transferencia, y determinar con exactitud los requerimientos de cada uno de los servicios antes de contratar servicios de un determinado proveedor.

Glosario

Api: Application Programming Interface. Interfaz de Programación de Aplicaciones. Conjunto de subrutinas, funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción

UI: interacción de interfaz de usuario

Rpa: Robot Process Automation. Automatización robótica de procesos.

Datacenter: Centro de datos en una red global.

Core: Centro del Negocio

DDDM: Data-Driven Decision-making Toma de Decisiones dirigida por Datos.

IoT: Internet of Things Internet de las cosas

SaaS. Software as a Service

IaaS. Infrastructure as a Service. Infraestructura como servicio

PaaS. Platform as a Service. Plataforma como servicio

Bitcoin. Criptomoneda

Blockchain. Cadena de bloques. Registro único, consensuado y distribuido en varios nodos de una red.

Stakeholders. Miembros interesados o involucrados.

Referencias

- Advenio. (s.f.). *advenio.es*. Obtenido de <https://advenio.es/business-model-canvas-en-espanol/>
- Bala, R., Gill, B., Smith, D., Wright, D., & Ji, K. (01 de Septiembre de 2020). *Gartner.com*. Obtenido de <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-1ZDZDMTF&ct=200703&st=sb>
- Castro, S. (18 de Julio de 2018). *www.larepublica.co*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/analisis/santiago-castro-513871/supervivencia-de-las-mipyme-2750525>
- CISCO. (s.f.). *cisco.com*. https://www.cisco.com/c/dam/global/es_es/assets/executives/pdf/Internet_of_Things_IoT_IBSG_0411FINAL.pdf.
- Cleverdata. (s.f.). *Cleverdata.io*. Obtenido de <https://cleverdata.io/que-es-machine-learning-big-data/>
- Comercio, M. d. (6 de Junio de 2019). *mincit.gov.co*. Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/gobierno-expide-nueva-clasificacion-de-empresas-a>
- Comparativa Cloud*. (s.f.). Obtenido de [comparacloud.com](https://comparacloud.com/servicios/iaas-paas-saas/): <https://comparacloud.com/servicios/iaas-paas-saas/>
- Confecamaras. (21 de Enero de 2020). *confecamaras.org.co*. Obtenido de http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/2019/Cuadernos_Analisis_Economicos/Din%C3%A1mica%20de%20Creaci%C3%B3n%20de%20Empresas%20%20Ene-Dic%202019%20_21012020.pdf
- David, F. R. (2013). Conceptos de Administración Estratégica. En F. R. David, *Conceptos de Administración Estratégica* (págs. 111, 112). Mexico: Pearson Prentice hall.
- Economía, R. (8 de Septiembre de 2020). *colombiafintech.co*. Obtenido de <https://www.colombiafintech.co/novedades/el-62-de-las-pymes-colombianas-no-tiene-acceso-a-financiamiento>
- economiatic*. (s.f.). Obtenido de <https://economiatic.com/business-model-canvas>
- enisa. (Noviembre de 2009). *enisa.europa.eu*. Obtenido de <https://www.enisa.europa.eu/topics/threat-risk-management/risk-management/files/deliverables/cloud-computing-risk-assessment-spanish>
- Evans, D. (Abril de 2011). <https://www.cisco.com>. Obtenido de https://www.cisco.com/c/dam/global/es_es/assets/executives/pdf/Internet_of_Things_IoT_IBSG_0411FINAL.pdf

FLEXERA. (2020). *flexera.com*. Obtenido de <https://resources.flexera.com/web/pdf/report-state-of-the-cloud-2020.pdf?elqTrackId=8e710f56b1c44fe39130b0d6168944ed&elqaid=5770&elqat=2>

Francisco silva, B. J. (02 de 2017). *www.deloitte.com*. Obtenido de https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/strategy/Automatizacion_Rob%C3%B3tica_Procesos.pdf

GARTNER. (1 de Septiembre de 2020). <https://www.gartner.com/>. Obtenido de <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-1ZDZDMTF&ct=200703&st=sb>

Gartner. (27 de 07 de 2020). *www.gartner.com*. Obtenido de https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-1ZK435W1&ct=200728&st=sb&__hssc=71912524.1.1601256066162&__hstc=71912524.85a03ba8653aad71ada1cda237bf7e0.1601256066161.1601256066161.1601256066161.1&__hsfp=4139368536&hsCtaTracking=1647a0a0-a9cb-41a2-bc23-0ccdb26

Giraldo, L. A. (19 de Septiembre de 2019). <https://www.pragma.com.co>. Obtenido de <https://www.pragma.com.co/blog/iaas-paas-o-saas-que-son-y-cual-deberia-escoger>

Hewlett Packard. (s.f.). Obtenido de <https://www.hpe.com>: <https://www.hpe.com/es/es/what-is/reference-architecture.html>

<https://www.mintic.gov.co>. (Junio de 2019). Obtenido de [mintic.gov.co/prensa/noticias/industria/gobierno-expide-nueva-clasificacion-de-empresas-a](https://www.mintic.gov.co/prensa/noticias/industria/gobierno-expide-nueva-clasificacion-de-empresas-a)

<https://www.oracle.com>. (2020). Obtenido de <https://www.oracle.com/co/internet-of-things/what-is-iot/>

IBERDROLA. (s.f.). *iberdrola.com*. Obtenido de <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligencia-artificial>

IBM. (31 de Agosto de 2020). <https://cloud.ibm.com/>. Obtenido de <https://cloud.ibm.com/docs/overview?topic=overview-what-is-platform&locale=es>

IBM. (s.f.). *ibm.com*. Obtenido de https://www.ibm.com/analytics?p1=Search&p4=43700052827922326&p5=e&cm_mmc=Search_Google-_-1S_1S-_-LA_ISA-_-ibm%20machine%20learning%20software_e&cm_mmca7=71700000065289302&cm_mmca8=aud-309367918490:kwd-594702893246&cm_mmca9=Cj0KCQIAhs79BRD0ARIsAC6XpaU7mKEO

IBM. (s.f.). *ibm.com*. Obtenido de <https://www.ibm.com/watson/how-to-build-a-chatbot>

IBM. (s.f.). *ibm.com*. Obtenido de <https://www.ibm.com/ar-es/cloud/security>

- IDG. (2020). *IDG Cloud Computing Survey. Exploring cloud usage trends, investments,*.
Obtenido de
https://cdn2.hubspot.net/hubfs/1624046/2020%20Cloud%20Computing%20executive%20summary_v2.pdf?__hssc=164992608.2.1594623125582&__hstc=164992608.cfdc40008d514b732a9def8aa6ad37bd
- Mintic. (s.f.). <https://www.mintic.gov.co/>. Obtenido de
https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/propertyvalues-8158_descargable_6.pdf
- mintic*. (s.f.). Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/>:
https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9435_Guia_Proceso.pdf
- NetApp. (s.f.). *netapp.com*. Obtenido de <https://www.netapp.com/es/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence/>
- NIST Cloud Computing . (Julio de 2013). *ww.nist.gov*. Obtenido de
https://www.nist.gov/system/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Version-2_2013_June18_FINAL.pdf
- Oracol. (s.f.). *oracle.com*. Obtenido de <https://www.oracle.com/co/internet-of-things/what-is-iot/>
- Osterwalder, A. (2004). *THE BUSINESS MODEL ONTOLOGY*. Obtenido de
<http://www.hec.unil.ch/>:
http://www.hec.unil.ch/aosterwa/PhD/Osterwalder_PhD_BM_Ontology.pdf
- Osterwalder, A. (2010).
https://www.academia.edu/9142310/Generacion_de_Modelos_de_Negocios.
Obtenido de
https://www.academia.edu/9142310/Generacion_de_Modelos_de_Negocios
- Red Hat. (s.f.). *Red Hat*. Obtenido de <https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/public-cloud-vs-private-cloud-and-hybrid-cloud>
- Red Hat. (s.f.). *redhat.com*. Obtenido de <https://www.redhat.com/es/topics/internet-of-things/what-is-iot>
- Revista de Robots. (s.f.). *revistaderobots.com*. Obtenido de
<https://revistaderobots.com/inteligencia-artificial/que-es-la-inteligencia-artificial/>
- Richter, F. (18 de Agosto de 2020). <https://www.statista.com/>. Obtenido de
<https://www.statista.com/chart/18819/worldwide-market-share-of-leading-cloud-infrastructure-service-providers/>
- Richter, F. (18 de agosto de 2020). *Statista*. Obtenido de
<https://www.statista.com/chart/18819/worldwide-market-share-of-leading-cloud-infrastructure-service->

providers/#:~:text=According%20to%20estimates%20from%20Synergy,of%20its%20three%20largest%20competitors.

Salesforce. (s.f.). *salesforce.com*. Obtenido de <https://www.salesforce.com/mx/blog/2017/6/Que-es-la-inteligencia-artificial.html>

SAS. (s.f.). *SAA.COM*. Obtenido de https://www.sas.com/es_mx/whitepapers/local/machine-learning.html?gclid=Cj0KCQjwufn8BRCwARIsAKzP694v4rkDD2DOAkq7StPDLtxFHaw08UDPMBPQN2dacBrPfruLbfjgD3gaAiadEALw_wcB

XPLANE. (s.f.). <https://innokabi.com>. Obtenido de <https://innokabi.com/wp-content/uploads/2013/08/Mapa-de-empatia-blog-Innokabi-lean-startup.jpg>

Yonego, J. T. (23 de JULIO de 2014). *wikipedia.org*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Dato>

Expósito, D., Higuero, D. Mardones, A. Bergua, J. (2012) COMPUTACIÓN CLÚSTER. Universidad Carlos III de Madrid.

Perry, A. (2019) ¿Qué es Cloud Computing? Recuperado de: <https://www.tromu.com/post/qu%C3%A9-es-cloud-computing>

Soto, C., Rueda, E., (2014) Direccionamiento estratégico productivo de la cadena de uchuva en el departamento de Boyacá. Universidad de la Salle. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Castro, J. (2015). La importancia de la información para la toma de decisiones de una empresa. CORPONET. Recuperado de: <http://blog.corponet.com.mx/la-importancia-de-la-informacion-para-la-toma-de-decisiones-en-la-empresa>

Flexera. (2020). State of cloud report. Flexera. Recuperado de: <https://resources.flexera.com/web/pdf/report-state-of-the-cloud-2020.pdf?elqTrackId=8e710f56b1c44fe39130b0d6168944ed&elqaid=5770&elqat=2>

Macías, M. (2015). Cómo analizar el entorno y los factores externos que influyen en tu modelo de negocio. Advenio. Recuperado de: <https://advenio.es/como-analizar-el-entorno-y-los-factores-externos-que-influyen-en-tu-modelo-de-negocio/> ADVENIO FOTO DEL DIAGRAMA DE ANALISIS DEL ENTORNO PESTEL

Guzman, S & Espita, J.(S.F). Modelo de evaluación de recursos electrónicos Módulos matriciales. Universidad del Rosario. Recuperado de: http://www.rumbo.edu.co/doc_pdc/Comite_bibliotecas/Presentacion-CRAI-.pdf PRESENTACION DE MATRICES MEFE MEFI MIME

Fred, D. (2008). CONCEPTOS DE ADMINISTRACIÓN ESTRATEGICA. PEARSON. Recuperado de: <https://ogarcia.files.wordpress.com/2019/09/fred-david-conceptos-de-administracion-estrategica-pearson-11a-edicion-2008.pdf> LIBRO DE CONCEPTOS DE ADMINISTRACION ESTRATEGICA FRED R DAVID

Amazon (s.f). ¿Qué es la seguridad en la nube? Aws. Recuperado de: <https://aws.amazon.com/es/security/introduction-to-cloud-security/>

Kaspersky (s.f). ¿Qué es la seguridad en la nube?. Kaspersky. Recuperado de: <https://www.kaspersky.es/resource-center/threats/what-is-cloud-security>

ENISA (2009). Beneficios, riesgos y recomendaciones para la seguridad de la información. ENISA. Recuperado de: <https://www.enisa.europa.eu/topics/threat-risk-management/risk-management/files/deliverables/cloud-computing-risk-assessment-spanish>

Nagaratanm (s.f). Protección de datos líder del mercado en toda la plataforma. Recuperado de: <https://www.ibm.com/ar-es/cloud/security>

Pastorino, C. (2018) Blockchain: qué es, cómo funciona y cómo se está usando en el mercado *Welivesecurity*. Recuperado de: <https://www.welivesecurity.com/la-es/2018/09/04/blockchain-que-es-como-funciona-y-como-se-esta-usando-en-el-mercado/>

Rouse, M. (2017). Blockchain. Search Data Center. Recuperado de: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Blockchain>

Gavilán, I. (2019). Los ocho componentes de una blockchain pública y los ocho componentes de Ethereum. Recuperado de: <https://ignaciogavilan.com/los-ocho-componentes-de-una-blockchain-publica-y-los-ocho-componentes-de-ethereum/>