



Plan de negocio: Empresa consultora de nuevas tecnologías para MiPymes.

Frank Edinson Bravo Patiño

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Creación y Dirección de Empresas

Bogotá, Colombia

2020

Plan de negocio: Consultora en nuevas tecnologías para MiPymes en Bogotá.

Frank Edinson Bravo Patiño

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magister en creación y dirección de empresas.

Director (a):

William Zuluaga

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Creación y Dirección de Empresas

Bogotá, Colombia

2020

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. Día - mes – año

**(Dedicatoria o frase. Página
opcional)**

Escucha lo que te mando: Esfuérzate y sé valiente. No temas ni desmayes, que yo soy el Señor tu Dios, y estaré contigo por donde quiera que vayas.

Agradecimientos

Agradecido a la universidad EAN por facilitar las bases de emprendimiento necesarias para el desarrollo de este trabajo, al tutor William Zuluaga por su aporte en la dirección del proyecto, mostrando su experiencia y guía en factores claves que dieron rumbo a este proyecto.

Doy un reconocimiento a Guillermo Nausa por tener la disposición en abrir sus puertas de su establecimiento hamburguesas Memo's al nuevo reto de transformación digital y haber dedicado horas de charla para entender su vida, su negocio, las necesidades, sus anhelos, metas y su espectacular visión.

Agradecimientos especiales a Mónica Espinosa Buitrago por su apoyo emocional, espiritual y el compartir su conocimiento académico, profesional e investigativo en el área de las tecnologías de la información en IoT.

Resumen

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han impulsado en las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPymes) colombianas en los últimos años, sin embargo, menos del 50% las usan para una transformación digital efectiva y estratégica. El 63% de estas empresas en Bogotá se encuentran en los niveles más bajos en transformación digital, donde no tienen herramientas tecnológicas o utilizan sin hacerlas parte de la estrategia del negocio.

En este documento muestra el plan de negocio de una empresa de servicios de consultora de transformación digital e Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas inglés) para las micros, pequeñas y medianas (MiPymes) empresas en Bogotá con el fin de aportar en la reducción de la brecha digital del uso y apropiación de TIC.

Se valida el servicio de consultoría en un establecimiento comercial, aplicando las diferentes fases y llegando a crear un producto mínimo viable que evidencia aceptación y viabilidad de este plan de negocio.

Palabras clave: (Entre 5 y 7 palabras).

Consultora, Transformación digital, Internet de las Cosas, MiPymes, Tecnologías de la información y comunicación, emprendimiento.

Abstract

Use of Information and Communications Technology (ICT) have been promoted in Colombian Micro, Small and Medium-sized Enterprises (MiPymes by the acronym in Spanish) in recent years, however, less than 50% use them for an effective and strategic digital transformation. 63% of these companies in Bogotá are at the lowest levels in digital transformation, where they do not have any technological tools or use them without making them part of the business strategy.

This document shows the business plan of a digital transformation and Internet of Things (IoT) consulting services company for micro, small and medium-sized companies (MiPymes) in Bogotá in order to contribute in reducing the digital divide in the use and appropriation of ICT.

The consulting service is validated in a commercial establishment by applying the different phases and we created a minimum viable product that shows acceptance and viability of this business plan.

Keywords: (Between 5 and 7 words)

Consulting, Digital Transformation, Internet of Things, Information and communication technology, entrepreneurship.

Tabla de contenido

	<u>Pág.</u>
LISTA DE FIGURAS.....	IX
LISTA DE TABLAS.....	XI
1. INTRODUCCIÓN	13
2. NATURALEZA DEL PROYECTO	15
3. ANÁLISIS DEL SECTOR.....	27
4. ESTUDIO PILOTO DE MERCADO	40
4.1 ANÁLISIS Y ESTUDIO DE MERCADO	40
4.2 RESULTADOS	70
5 ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCIÓN DE MERCADO	79
6 ASPECTOS TÉCNICOS	85
7 ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES	102
8 ASPECTOS FINANCIEROS.....	109
9 ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD	115
10 CONCLUSIONES	117
11 REFERENCIAS.....	119
A. ANEXO 1. SOLUCIÓN HAMBURGUESAS MEMO´S.	126
B. ANEXO 2. SIMULADOR FINANCIERO ABIAS.....	126

Lista de figuras

	<u>Pág.</u>
Figura 1. Definición de Objetivos de la Organización. Fuente: Elaboración propia.	17
Figura 2. Curva S. Fases de crecimiento básica de empresa. Fuente:(Capital, 2016).....	19
Figura 3. Curva S. Fases de capital emprendedor. Fuente:(Capital, 2017).....	19
Figura 4. Actividades económicas Tecnología (CIU) en el PIB Colombia. Fuente: (DANE, 2019).....	28
Figura 5. Nivel de transformación digital por tamaño MiPymes. Fuente:(MinTIC, 2017).	29
Figura 6. Nivel de transformación digital por sector. Fuente:(MinTIC, 2017).....	29
Figura 7. Tenencia de Herramientas y/o canales TIC. Fuente:(MinTIC, 2017)	30
Figura 8. Las empresas no usan TIC. Fuente:(Conpes, 2019).	30
Figura 9. Cantidad de Publicaciones por año en Nuevas tecnologías. Fuente:(WOS, 2020)	41
Figura 10. Cantidad de Publicaciones por año en Tecnologías emergentes. Fuente:(WOS, 2020)	41
Figura 11. Cantidad de Publicaciones por año en IoT. Fuente:(WOS, 2020).....	42
Figura 12. Cantidad de Publicaciones por año en Transformación digital. Fuente:(WOS, 2020)	42
Figura 13. Área de investigación en nuevas tecnologías. Fuente:(WOS, 2020).....	43
Figura 14. Área de investigación en tecnologías emergentes. Fuente:(WOS, 2020).....	43
Figura 15. Área de investigación en IoT. Fuente:(WOS, 2020)	44
Figura 16. Área de investigación en transformación digital. Fuente:(WOS, 2020).....	44
Figura 17. Visualización de concurrencias en nuevas tecnologías. Fuente:(WOS, 2020).....	45
Figura 18. Densidad de términos de publicaciones en nuevas tecnologías. Fuente:(WOS, 2020).....	46
Figura 19. Visualización de concurrencias en transformación digital. Fuente:(WOS, 2020).....	47
Figura 20. Análisis por densidad de publicaciones en transformación digital. Fuente:(WOS, 2020).....	47
Figura 21. Visualización de concurrencias en IoT. Fuente:(WOS, 2020)	48
Figura 22. Análisis por densidad de publicaciones en IoT. Fuente:(WOS, 2020)	49
Figura 23. Crecimiento en ingresos de IoT. Fuente:(Mordor, 2018)	49
Figura 24. Nuevas habilidades requeridas en áreas TI. Fuente: elaboración DNP con datos tomados del 2018 CIO Agenda Reporte (Gartner, 2018).....	50
Figura 25. Las tendencias tecnológicas vistas durante la pandemia. Fuente:(WEF, 2020)	51
Figura 26. Segmento por tamaño y sector según nivel de transformación digital. Fuente:(MinTIC, 2017).....	55
Figura 27. Segmento en Bogotá. Fuente:(MinTIC, 2017)	55
Figura 28. Representación de valores con probabilidad de quiebra. Fuente: (Mandru et al., 2010).	57
Figura 29. MiPymes no tienen TIC. Fuente:(MinTIC, 2017)	58
Figura 30. Inversión de herramientas TIC en MiPymes. Fuente:(MinTIC, 2017).....	58

Figura 31. Porcentaje de empresarios que demandan capacitaciones digitales. Fuente:(Confecámaras, 2020).....	59
Figura 32. Herramienta digital usada para el desarrollo de la encuesta. Fuente: Elaboración Propia.	65
Figura 33. Interacción con ChatBot. Fuente: Elaboración Propia.	66
Figura 34. Demografía por edad. Fuente: Elaboración Propia.	66
Figura 35. Demografía por ocupación. Fuente: Elaboración Propia.	66
Figura 36. Resultado encuestados según sector laboral. Fuente: Elaboración Propia.	67
Figura 37. Encuesta, aplicativo efectivo. Fuente: Elaboración Propia.	67
Figura 38. Encuesta, aplicativo ideal. Fuente: Elaboración Propia.	68
Figura 39. Validación del producto mínimo viable app Memo´s. Fuente: Elaboración propia.....	75
Figura 40. Representación del mercado y segmento objetivo. Fuente: Elaboración propia.....	77
Figura 41. Embudo marketing Inbound. Fuente: Elaboración propia basado en estrategia (Shah, 2005)	80
Figura 42. Fases del Proceso del servicio de consultoría. Fuente: Elaboración propia.	89
Figura 43. Proceso de Órdenes de Servicio. Fuente: Elaboración Propia.	95
Figura 44. Sistema de gestión integral de calidad. Fuente: Elaboración propia.	97
Figura 45. Proceso de investigación y desarrollo. Fuente: (Benito & Salinas, 2016)	99
Figura 46. Análisis DOFA. Fuente: Elaboración Propia.	103
Figura 47. Organigrama empresa ABIAS. Fuente: Elaboración Propia.	104
Figura 48. Esquema Gobierno Corporativo. Fuente: Elaboración Propia.	107
Figura 49. Presupuesto ventas anual 2020. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.	110
Figura 50. Presupuesto ventas anual proyección al 2024. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.	110
Figura 51. Flujo de Caja. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.	111
Figura 52. Estado de Resultados. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.	112
Figura 53. Balance General Activos. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.	112
Figura 54. Balance General Pasivos. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.	113

Lista de tablas

Pág.

Tabla 1. Cifras potenciales del Mercado. Fuente: Elaboración propia basado en datos (EMIS, 2019).....	22
Tabla 2. Capital Total Requerido. Fuente: Elaboración propia basado en datos simulador financiero EAN.	23
Tabla 3. Inversiones requeridas. Fuente: Elaboración propia basado en datos (EMIS, 2019).....	23
Tabla 4. Proyección en ventas y rentabilidad. Fuente: Elaboración propia basado en datos simulador financiero EAN.	24
Tabla 5. Indicadores Financieros. Fuente: Elaboración propia basado en datos simulador financiero EAN.	24
Tabla 6. Escenario negativo. Fuente: Elaboración propia basado en datos simulador financiero EAN.....	25
Tabla 7. Clasificación MiPymes por ingresos anuales. Fuente:(MINISTERIO DE COMERCIO, 2019).....	28
Tabla 8. Actividades económicas CIIU. Fuente:(Dane, 2012)	52
Tabla 9. Relación subsectores código NAICS con códigos CIIU. Fuente: Elaboración propia. ..	53
Tabla 10. Total de empresas con actividades económicas TIC. Fuente:(EMIS, 2019)	54
Tabla 11. Segmento de Clientes según nivel de transformación digital. Fuente: Elaboración propia con (EMIS, 2019).....	56
Tabla 12. Factores de la ecuación conan y holder. Fuente: (Mandru et al., 2010).	56
Tabla 13. Total de empresas del segmento Fuente: Elaboración propia con (EMIS, 2019).....	57
Tabla 14. Ingresos de Ventas Netas Segmento Mercado. Fuente: Elaboración propia con datos (EMIS, 2019).....	60
Tabla 15. Muestra. Fuente: Elaboración propia con datos (EMIS, 2019).....	62
Tabla 16. Encuesta, respuesta a manejar aplicativo corporativo. Fuente: Elaboración propia.	67
Tabla 17. Encuesta, Personas que finalizaron. Fuente: Elaboración propia.	68
Tabla 18. Encuesta, análisis empresarios/emprendedores. Fuente: Elaboración propia.	69
Tabla 19. Empresas referentes en el sector tecnológico. Fuente: Elaboración propia con datos (RUES, 2019)	70
Tabla 20. Búsqueda de competidores. Fuente: Elaboración propia con datos (EMIS, 2019).....	71
Tabla 21. Exploración digital de datos (web scraping) para búsqueda de competidores. Fuente: Elaboración propia.	71
Tabla 22. Empresas competidoras por ingresos ventas netas últimos 5 años. Fuente:(EMIS, 2019)	72
Tabla 23. Tendencias de ingresos por ventas netas Fuente:(EMIS, 2019)	73
Tabla 24. Proyección participación en el mercado. Fuente: Elaboración propia.	76
Tabla 25. Precios de los Servicios.....	81
Tabla 26. Presupuesto mezcla de mercadeo. Fuente: Elaboración propia con datos simulador financiero EAN.	83

Tabla 27. Ficha Técnica. Servicio Consultoría Transformación Digital. Fuente: Elaboración propia.	85
Tabla 28. Ficha Técnica. Servicio Consultoría en IoT. Fuente: Elaboración propia.	85
Tabla 29. Ficha Técnica. Servicio Capacitaciones en Transformación Digital. Fuente: Elaboración propia.	86
Tabla 30. Ficha Técnica. Servicio Capacitaciones en IoT. Fuente: Elaboración propia.	87
Tabla 31. Ficha Técnica. Servicio de acompañamiento. Fuente: Elaboración propia.	87
Tabla 32. Ficha Técnica. Servicio Consultoría o acompañamiento por demanda. Fuente: Elaboración propia.	88
Tabla 33. Previsión de la Demanda. Fuente: Elaboración propia.	92
Tabla 34. Servicios determinados por hora requerida. Fuente: Elaboración propia.	92
Tabla 35. Determinación horas laborales año. Fuente: Elaboración propia.	93
Tabla 36. Cálculo Personal necesario. Fuente: Elaboración propia.	93
Tabla 37. Porcentaje de Ocupación personal Operativo. Fuente: Elaboración propia.	94
Tabla 38. Plan de compras. Fuente: Elaboración propia.	100
Tabla 39. Costos de Producción Fuente: Elaboración propia.	100
Tabla 40. Perfiles y funciones. Fuente: Elaboración propia.	103
Tabla 41. Esquema de contratación y remuneración. Fuente: Elaboración propia.	105
Tabla 42. Presupuesto de Costo laboral. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.	110
Tabla 43. Presupuesto de costos administrativos. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.	111
Tabla 44. Indicadores Financieros. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.	113

1. Introducción

Colombia ha descendido nueve posiciones en el indicador de adopción y explotación de las tecnologías digitales que impacta los modelos de negocios en el informe del ranking mundial de competitividad (Bris & Cabolis, 2019). Este indicador está relacionado a la innovación de las empresas.

La apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se establece como una herramienta de innovación para que las economías sean adaptativas y competitivas de acuerdo a las condiciones sociales y económicas (OCDE, 2018a). Sin embargo, la apropiación de las TIC tiene niveles bajos en las empresas colombianas.

Según el Ministerio de TIC de Colombia (MinTic), en el 2018 un porcentaje considerable en micros, pequeñas y medianas (MiPymes) se clasifican en los niveles más bajos de transformación digital (MinTic, 2018). La caracterización realizada a estas empresas encontró que el 54% de las micro, el 32% de las pequeñas y el 36% de las medianas se encuentran en un estado de incredulidad tecnológica.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), se resalta que estas empresas incrédulas tienen una visión muy limitada de la innovación a nivel TIC (Conpes, 2019). Por consiguiente, la no apropiación de TIC es un factor relevante que podría impactar en la mortalidad y en la visión de las empresas.

En América Latina el 60% de las empresas quiebran después de 5 años de creación. En Colombia la supervivencia empresarial en el primer año es del 78,3%, para el tercer año es del 61,0% y para el quinto año es del 42,9%. Lo anterior evidencia que seis (6) de cada diez (10) empresas desaparecen (Confecamara, 2018).

Las principales causas de mortalidad empresarial en Bogotá se atribuyen a la falta de búsqueda de asesoría, análisis de competidores y conocimiento del mercado digital. (Cámara de Comercio de Bogotá, 2018). Esto impacta a la economía del país considerando que las MiPymes pueden ser el 99% de las empresas formales y cerca de un 61% del empleo formal (Dini & Stumpo, 2019).

Por todo lo anterior, nace la necesidad de aportar en el mejoramiento de la productividad y competitividad con el objetivo general de crear un plan de negocio de una empresa de servicios de consultoría de transformación digital e IoT para MiPymes en Bogotá que permita la apropiación de la innovación de los servicios TIC.

Donde los objetivos específicos establecidos son:

1. Identificar los subsectores del mercado colombiano donde se encuentran los servicios basados en nuevas tecnologías de la información y comunicaciones.
2. Determinar cuáles empresas son potenciales clientes según sus indicadores financieros.
3. Realizar un análisis de tendencias de las tecnologías relacionadas a la transformación digital e IoT para identificar características diferenciadas en la oferta de valor.
4. Validar un producto mínimo viable con un usuario final a partir de la oferta de valor identificada.
5. Evaluar la viabilidad financiera del plan de negocio.

2. Naturaleza del proyecto

- Origen o Fuente de la idea de negocio

La idea de negocio se origina viendo la necesidad que tienen las MiPymes en Colombia en adoptar de manera óptima las herramientas TIC con miras a una transformación digital que los impulse a ser sostenibles en sus negocios.

Con respecto al equipo emprendedor, la experiencia a nivel de servicios TIC permite desarrollar consultorías y desarrollos de productos enmarcados en las necesidades de los clientes en diferentes sectores productivos. Con el fin de generar rutas de transformación digital en los clientes, impactando positivamente sus oportunidades de negocio y optimizando sus procesos.

- Descripción de la idea de negocio

Aportar en el mejoramiento de la productividad y competitividad en la MiPymes en Bogotá con el asesoramiento, diseño, implementación y adopción de soluciones en transformación digital e IoT, ofreciendo oportunidades innovadoras hacia la sostenibilidad de las empresas.

Ofreciendo el mejor talento personal, social y técnico posible para aportar en la reducción de la brecha existente en el uso y la apropiación TIC en las MiPymes.

- Justificación y antecedentes

Las nuevas tecnologías redefinen nuevas expectativas, cambian la forma de vivir y crean valor para las empresas (WEF, 2018). Este es el contexto en el que la innovación digital ahora está alterando los modelos comerciales y operativos, y está teniendo profundos impactos en la sociedad (World Economic Forum, 2015).

La apuesta de los países desarrollados en la innovación tecnológica digital ha generado incrementos significativos en la competitividad y gran impacto en el Producto Interno Bruto (PIB) Mundial. La estimación del tamaño de la economía digital está entre 4.5 a 15.5 por ciento del PIB (Naciones Unidas, 2019).

Deloitte muestra impacto económico positivo por el uso digital. Al 2018 aumentó el 11% en sus ingresos con respecto al año anterior generando ventas de \$43.2 Billones de dólares (USD, por sus siglas en inglés), atribuidos a la mejora del desempeño en las tecnologías, medios, telecomunicaciones, y servicios financieros (Forbes, 2018).

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) define el concepto de IoT como la infraestructura global en la sociedad de la información, que permite ofrecer servicios avanzados mediante la interconexión de cosas (Físicas y virtuales) con base en la información existente y la interoperabilidad de las TIC, presentes y futuras (UIT-T, 2012).

Esta interconexión de dispositivos a través de internet muestra a esta tecnología disruptiva como un detonante a grandes cambios en la sociedad (Evans, 2011). Ericsson Mobility una de las grandes compañías en el sector tecnológico indica que al año 2021 se conectarán 28.000 millones de dispositivos a internet y cerca de 16.000 millones contarán con IoT (Chernyi, 2016), siendo esta tecnología hoja de ruta con un gran potencial de robustez y escalabilidad.

Alemania definió una hoja de ruta para asegurar el futuro de la industria manufacturera enfocada hacia la competitividad y productividad de la economía al visualizar un entorno empresarial inteligente haciéndolo posible con las tecnologías emergentes como IoT, Internet de Servicios, entre otros (Kagermann, Wahlster, & Helbig, 2013) .

Establecer un entorno empresarial que permita este proceso es crucial para que Colombia aproveche los beneficios de la transformación digital (OECD, 2019).

- Objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo.

El emprendimiento está en su fase inicial y va a concentrar los esfuerzos a conseguir clientes, generar ingresos y obtener el talento humano necesario para cubrir la calidad de los servicios, teniendo como base la misión y visión de la empresa, como se observa en la Figura 1. Los objetivos generales y específicos a corto plazo.

Misión: Abias Corporate, es una organización de prestación de servicios de consultoría y acompañamiento en transformación digital e IoT, comprometida a generar diferenciación y apoyar en el crecimiento digital a sus clientes, preservando el bienestar dentro de casa y fuera de ella, fomentando su responsabilidad social, económica, ambiental y de gobernanza.

Visión: Al 2025 ser considerada en Colombia una organización reconocida en promover dinamismo en la tecnología a través de la generación de soluciones y servicios orientada a la sostenibilidad, contribuyendo en el desarrollo humano para todos.



Figura 1. Definición de Objetivos de la Organización. Fuente: Elaboración propia.

Una vez superado el primer año con la dinámica mencionada anteriormente se proyectan los siguientes objetivos aplicables a mediano y largo Plazo:

- Recuperar la inversión de \$94 millones de pesos antes de finalizar el segundo año.
 - Conseguir ventas de \$384 millones de pesos al finalizar el segundo año.
 - Ser una empresa B certificada.
 - Hacer parte de un ecosistema de aliados estratégicos, con empresas de infraestructura en la nube, fabricantes de hardware y software, instituciones públicas y privadas. Para generar y contribuir en soluciones de gran impacto en el desarrollo de la nación.
 - Investigar y desarrollar nuevos productos/servicios digitales con base en experiencias adquiridas, y teniendo en cuenta el enfoque a la responsabilidad social.
- Estado actual del negocio

Estamos en la fase de ideación, construcción y validación temprana del modelo de negocio, en el proceso de selección del equipo de trabajo y en la búsqueda del capital inicial, pasos para estructurar el modelo de negocio.

Estos pasos nos permiten preparar el emprendimiento para iniciar la fase de incubación según la curva S del crecimiento empresarial de la startup (Galindo, 2013) ver Figura 2.

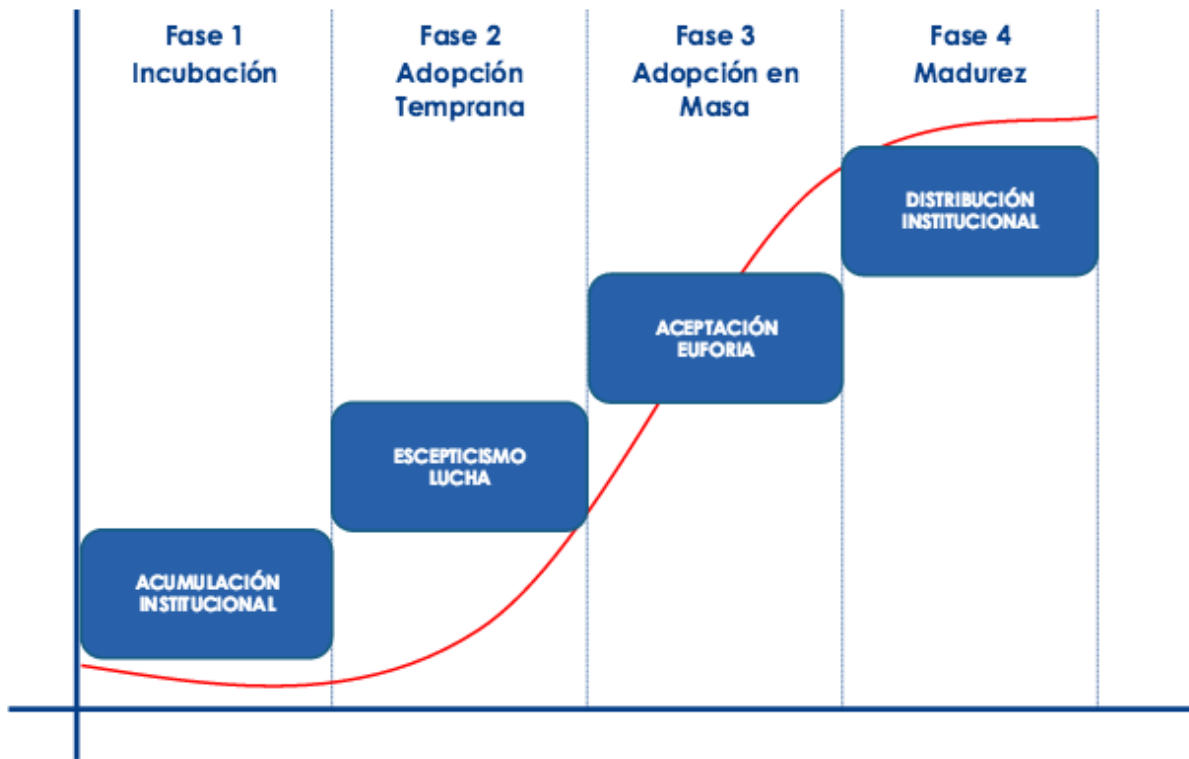


Figura 2. Curva S. Fases de crecimiento básica de empresa. Fuente:(Capital, 2016)

Como en la etapa de capital semilla de la curva S de una startup se pretende tener fuentes de financiamientos iniciales con recursos propios, de familiares, amigos y colaboradores (en inglés. Friends, Family & Fools “FFFs”) ver Figura 3.

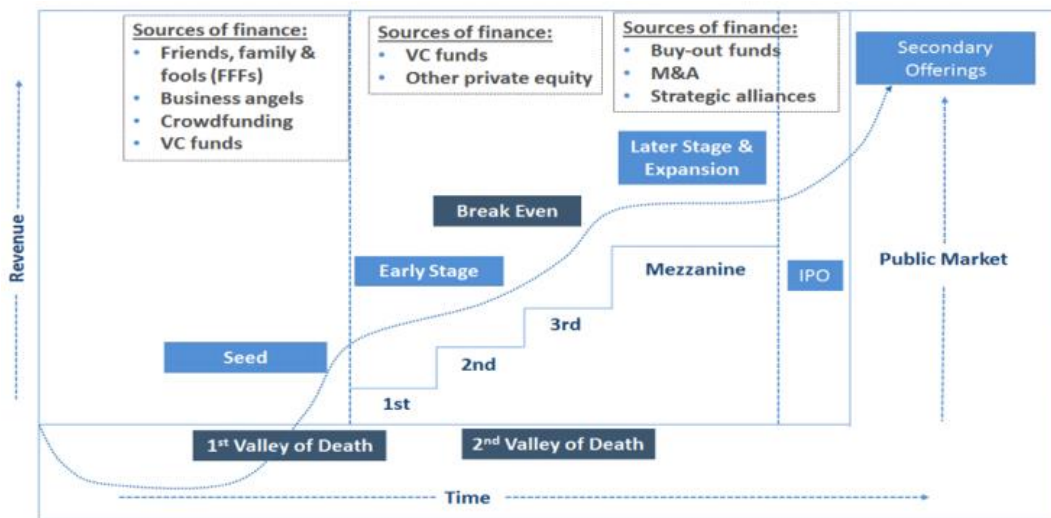


Figura 3. Curva S. Fases de capital emprendedor. Fuente:(Capital, 2017)

Se plantea buscar fuentes alternativas de financiamiento del mercado financiero como capital semilla, ángeles inversionistas o fondos de capital de riesgo dimensionando una propuesta de innovación con valor diferencial (Matíz B. & Naranjo, 2013).

- Descripción de productos o servicios.

El emprendimiento tiene los siguientes servicios:

a. Servicio de consultoría en transformación digital:

Este plan consiste en 20 horas con expertos en transformación digital. Donde abordará los siguientes temas:

- Entender el modelo de negocio del cliente, analizar el nivel de transformación digital en el negocio y levantamiento de inventario de sistemas de tecnología digital definiendo un diagnóstico inicial.
- Identificación de mejores prácticas en el uso de la tecnología digital, socialización de las estrategias digitales y Entrega de informe de las estrategias digitales dando las pautas para implementar y ejecutar la solución.

b. Servicio de consultoría en IoT:

El plan consiste en 30 horas con experto en tecnología IoT:

- Entender el modelo de negocio, levantamiento de inventario tecnológico, análisis y diseño de la solución IoT y socialización de las estrategias IoT.

c. Servicio de capacitaciones en Transformación Digital e IoT:

El programa de capacitación se adecua según los requerimientos y necesidades del cliente consta de sesiones por días.

- Curso transformación digital (Fundamentos, Intermedio o Avanzado).

- Curso IoT (Fundamentos, Intermedio o Avanzado).

d. Servicios complementarios:

Acompañamientos en la implementación de la estrategia:

El plan consiste en 10 horas con expertos donde se estará aportando en la correcta ejecución de la estrategia con:

- Definición de especificaciones y requerimientos mínimos de la solución tecnológica, identificación de soluciones del mercado que cumplan con las necesidades.
- Acompañamiento a la selección del proveedor, implementación de la solución, protocolos de pruebas y entrega de la solución.

Otras alternativas de servicios especiales complementarios:

Estos servicios se evalúan por cada caso en particular dependiendo del diagnóstico inicial realizado en el cliente.

- Consultoría por hora: Aplica cuando el cliente tiene una actividad puntual y conoce claramente el alcance.
- Consultoría por objetivos: Aplica en momentos de convergencia donde el cliente conozca el alcance específico y se finaliza una vez se cumple el alcance o se solucione el problema.
- Consultoría estratégica: Aplica cuando el cliente necesita una completa reorientación donde es necesario tener una dedicación permanente en un prolongado periodo de tiempo.

- Nombre, tamaño y ubicación de la empresa

Nombre: Abias Corporate.

Tamaño: Sociedad de Acciones Simplificadas (SAS), constituida por 2 accionistas.

Ubicación: Bogotá

Modalidad: Co-Working, Oficina cliente y plataformas virtuales.

- Potencial del mercado en cifras.

Del estudio del mercado y el análisis del segmento de empresas MiPymes en Bogotá se obtuvieron 166 clientes potenciales al determinar las empresas que tiene igual o superior al 20% de probabilidad de quiebra cuya participación en el mercado es 1.5 Billones de pesos.

Con el análisis de nivel de incredulidad en transformación digital como alternativa aún en estudio se obtuvieron 315 empresas equivalentes a 2.3 Billones de pesos, como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Cifras potenciales del Mercado. Fuente: Elaboración propia basado en datos (EMIS, 2019)

MiPymes Bogotá Incrédulas (36%) (Alternativa aún en estudio)		MiPymes Bogotá Probabilidad de quiebra superior a 20%	
Total de empresas	Ingreso por Ventas Netas (*millones COP) - 2019	Total de empresas	Ingreso por Ventas Netas (*millones COP) 2019
315	\$ 2,331,394	166	\$ 1,586,414

- Ventajas competitivas del producto y/o servicio.

Las principales ventajas competitivas se relacionan con la diferenciación de la prestación de los servicios integrales enfocados en transformación digital e IoT, brindando el mejor talento humano considerando lo siguiente:

- Se tiene un grupo de profesionales integrales con experiencia en soluciones y servicios en transformación digital e IoT, que han trabajado en entornos privados y públicos.
- El grupo de profesionales tienen más de 14 años de experiencia en el campo de la tecnología.
- Dentro del equipo se tiene profesionales con postgrados académicos en doctorado y maestría complemento ideal a la experiencia en campo que se tiene.

- La formación del equipo se complementa con capacitaciones y certificaciones en soluciones TIC.
 - Se establecen alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas que complementan y fortalecen a las soluciones de servicios TIC.
 - Con el perfil integral de los profesionales nos permite llegar a ofrecer servicios en campo de acompañamiento para la ejecución de las soluciones.
- Resumen de las inversiones requeridas.

Se determinó una inversión inicial para cubrir los costos indirectos, nómina, costos fijos y la mezcla de mercado, destinados a la sostenibilidad del plan de negocio ver Tabla 2.

Tabla 2. Capital Total Requerido. Fuente: Elaboración propia basado en datos simulador financiero EAN.

Requerimiento	Monto	Descripción
La inversión inicial	\$ 93'718.700	Total
Aporte de los emprendedores	\$ 37'487.480	40 %
Monto a Financiar	\$ 56'231.220	60%

Estas inversiones necesarias para el funcionamiento de la empresa teniendo un flujo de caja durante los 3 primeros meses como se ve en la Tabla 3.

Tabla 3. Inversiones requeridas. Fuente: Elaboración propia basado en datos (EMIS, 2019)

Requerimiento	Meses Requeridos	Inversión Requerida
Costos Indirectos	3	\$ 1'805.000
Nómina y costos fijos	3	\$ 74'153.700
Mezcla de Mercadeo	3	\$ 12'660.000

- Proyecciones de ventas y rentabilidad.

Según la capacidad de recurso humano actual se hace una proyección a 5 años en ventas con un crecimiento cercano al 3%: Este porcentaje se estima por las condiciones actuales de la economía

de Colombia y el impacto que tiene con la pandemia cuya proyección economía tendrá comportamientos positivos a partir del segundo semestre del año 2021 y tendría un crecimiento del PIB entre 3% y 8% (Bancolombia, 2020).

Tabla 4. Proyección en ventas y rentabilidad. Fuente: Elaboración propia basado en datos simulador financiero EAN.

SERVICIO	2020	2021	2022	2023	2024
	VENTA ANUAL	VENTA ANUAL	VENTA ANUAL	VENTA ANUAL	VENTA ANUAL
Servicio de consultoría en transformación digital.	\$ 140,000,000	\$ 147,769,440	\$ 157,453,501	\$ 171,013,390	\$ 185,705,150
Servicio de consultoría en IoT	\$ 140,000,000	\$ 147,769,440	\$ 157,453,510	\$ 171,013,403	\$ 185,705,158
Capacitaciones transformación digital	\$ 26,800,000	\$ 28,287,293	\$ 30,141,100	\$ 32,736,852	\$ 35,549,277
Capacitaciones IoT	\$ 27,000,000	\$ 28,498,392	\$ 30,366,033	\$ 32,981,156	\$ 35,814,567
Acompañamientos implementación estrategia	\$ 30,600,000	\$ 31,981,529	\$ 34,066,410	\$ 36,399,296	\$ 39,003,473
Total de ventas Anuales	\$ 364,400,000	\$ 384,306,094	\$ 409,480,554	\$ 444,144,098	\$ 481,777,625
Total de Impuesto de IVA:	\$ 63,422,000	\$ 66,941,667	\$ 71,328,687	\$ 77,471,512	\$ 84,127,089
Total de ventas más IVA	\$ 427,822,000	\$ 451,247,761	\$ 480,809,241	\$ 521,615,610	\$ 565,904,714

Y la rentabilidad del proyecto dados por los indicadores financieros muestran valores positivos ver en la Tabla 5, y están generando beneficios.

Tabla 5. Indicadores Financieros. Fuente: Elaboración propia basado en datos simulador financiero EAN.

Indicador Financiero	Valor
Valor presente neto (VPN)	\$ 35'739.194
Rentabilidad esperada por emprendedores	28%
Tasa Interna de Retorno (TIR)	43.31%
Costo Medio Ponderado del Capital (WACC, por sus siglas en inglés)	23.44%

El pandemia a generar contracciones a la económica Colombia donde se evidencia y se estima que durante el 2020 se tendrán variaciones negativas entre -6.5% y -10% (Bancolombia, 2020) con esta perspectiva es válido generar escenarios negativo para verificar el comportamiento del

emprendimiento aplicando una reducción de ventas en -10% y manteniendo los mismos costos administrativos y operativos.

Determina que la proyección es negativa en los dos primeros años y los indicadores financieros serían positivos hasta el tercer año, con un periodo de recuperación de la inversión de 5 años como se observa en la Tabla 6.

Tabla 6. Escenario negativo. Fuente: Elaboración propia basado en datos simulador financiero EAN.

Indicador Financiero (Escenario negativo reducción de 10% en Ventas)	Valor
Valor presente neto (VPN)	-\$ 70'029.315
Tasa Interna de Retorno (TIR)	-0.34%
Periodo de recuperación de la inversión	5 años

- Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad.

Desde la viabilidad financiera se obtuvo del valor presente neto (VPN) positivo con valor de \$ 35'739.194, con una tasa interna de retorno (TIR) a 5 años 43.31%, superior al WACC (Costo medio ponderado del capital) de 23,44%.

Se tomaron los siguientes supuestos para proyectar los flujos de caja libre:

Inversión inicial de 93' millones, con precio de venta por consultoría (ticket) de 5'6 millones para el principal servicio y con una tasa de crecimiento cercana al 3% (CAGR).

Para escenarios negativos es necesario hacer ajustes para mitigar el posible impacto al emprendimiento cuando se reduzcan las ventas estimadas.

- Equipo de trabajo.

- La constitución del equipo de trabajo emprendedor está distribuida según cargos y perfiles así:

-
- Gerente general CEO (Chief Executive Officer, por su sigla en inglés): Frank Edinson Bravo Patiño, ingeniero de telecomunicaciones y especialista en gerencia de proyectos de telecomunicaciones. Maestrante en creación y dirección de empresas.
 - Gerente de operaciones COO (Chief Operating Officer, por su sigla en inglés): Mónica Espinosa Buitrago, ingeniera electrónica, magister en tecnologías de la información y comunicación (TIC) y candidata doctoral en ingeniería.
 - Gerente marketing/ventas CMO (Chief Marketing Officer, por su sigle en inglés): En búsqueda.
 - Consultores y capacitadores en transformación digital e IoT: En búsqueda.

3. Análisis del sector

- Caracterización del sector.

Para el 2019, el PIB de Colombia fue de \$1.062 Billones de pesos colombianos a precios corrientes y con un crecimiento del 3.3% con respecto al 2018. Las actividades económicas de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) que hace parte de la sección J según la clasificación internacional industrial uniforme (CIIU) rev.4 (Dane, 2012) generaron una aportación de cerca del 3% del PIB equivalente a \$29.3 Billones de pesos colombianos (DANE, 2019).

Otras actividades económicas que tienen influencia en el sector tecnológico son las profesionales, científicas y técnicas identificadas ubicada en la sección M; los servicios administrativos y de apoyo identificadas en la sección N de la clasificación CIIU donde representan una participación del 7% del PIB equivalente a \$72.3 Billones de pesos (DANE, 2019).

La participación de estas secciones J, M y N cuyo potencial del mercado representan el 10% del PIB de Colombia como se muestra en la Figura 4, donde la equivalencia en precios corrientes es \$101 billones de pesos colombianos donde las MiPymes representan el 92.3% de las empresas empleadoras (Confecámaras, 2018).

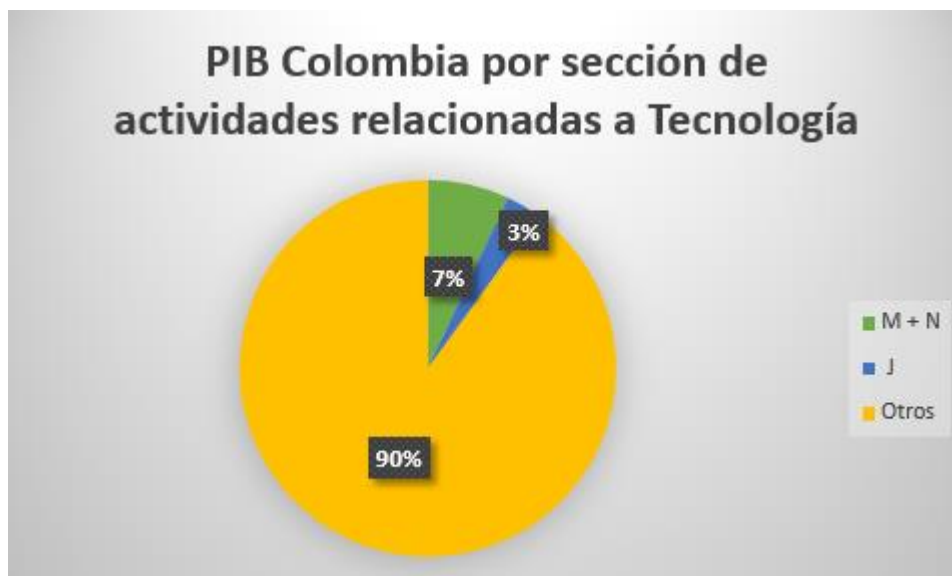


Figura 4. Actividades económicas Tecnología (CIU) en el PIB Colombia. Fuente: (DANE, 2019).

Las MiPymes se clasifican según el tamaño empresarial como se representada en la Tabla 7, basado en el criterio único de ingresos por actividades ordinarias definido por la cantidad de Unidad de Valor Tributario (UVT), al año 2020 el valor uvt equivale a \$35.607 pesos (MINISTERIO DE COMERCIO, 2019).

Tabla 7. Clasificación MiPymes por ingresos anuales. Fuente:(MINISTERIO DE COMERCIO, 2019)

SECTOR	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Manufacturero	Inferior o igual a 23.563 UVT (\$839 millones cop).	Superior a 23.563 UVT e inferior o igual a 204.995 UVT (\$7.299 millones cop).	Superior a 204.995 UVT e inferior o igual a 1'736.565 UVT (\$61.833 millones cop).
Servicios	Inferior o igual a 32.988 UVT (\$1.174 millones cop).	Superior a 32.988 UVT e inferior o igual a 131.951 UVT (\$4.698 millones cop).	Superior a 131.951 UVT e inferior o igual a 483.034 UVT (\$17.199 millones).
Comercio	Inferior o igual a 44.769 UVT (\$1.594 millones cop).	Superior a 44.769 e inferior o igual a 431.196 UVT (\$15.353 millones cop).	Superior a 431.196 UVT e inferior o igual a 2'160.692 UVT (\$76.953 millones cop).

Las características de las MiPymes según el modelo de transformación digital Forrester (VanBoskirk, 2016) nos permite analizar a las empresas según su nivel de cultura digital, uso, adopción y apropiación de la tecnología, y el enfoque de estrategia digital aplicado a la organización y sus clientes.

Las organizaciones se ubican en cuatro niveles de madurez digital: Las leales son empresas que tienen incorporadas las estrategias digitales y hacen parte de su estrategia corporativa. Las

organizaciones practicantes entienden el rol TIC, innovando, practicando y adoptando el uso de herramientas digitales. Las organizaciones llamadas seguidores han tenido herramientas TIC tienen conocimiento y practica básica, y las empresas incrédulas son aquellas que su conocimiento digital es limitado (MinTIC, 2017).

Las empresas incrédulas se caracterizan por el uso básico de la tecnología para una función muy específica, no logra tener adopción ni impacto en el desempeño de la compañía. Tienen uso limitado de los canales de ventas online y ejecutan pocos programas de marketing (VanBoskirk, 2016).

La gran mayoría de las MiPymes en Colombia están en nivel incrédulo ver Figura 5. Donde en micro, pequeña y mediana empresa el uso de TIC no hace parte de la estrategia de negocio.

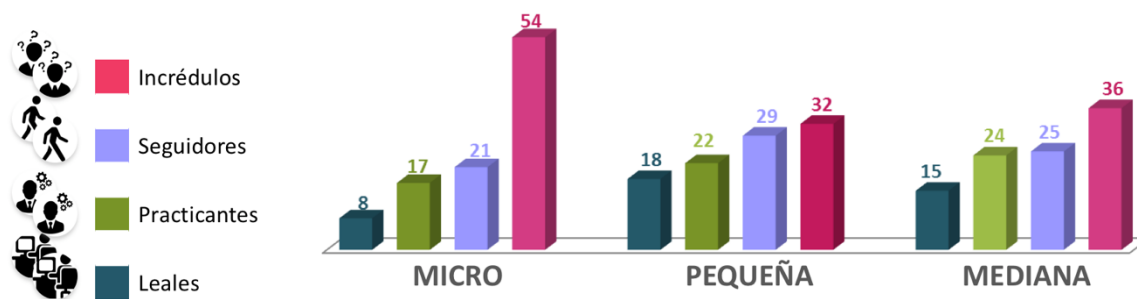


Figura 5. Nivel de transformación digital por tamaño MiPymes. Fuente:(MinTIC, 2017).

Este mismo comportamiento de nivel de madurez incrédulo es representado en los sectores. Donde el comercio, la industria y los servicios tienen la mayor cantidad de empresas en esta clasificación como se observa en la Figura 6.

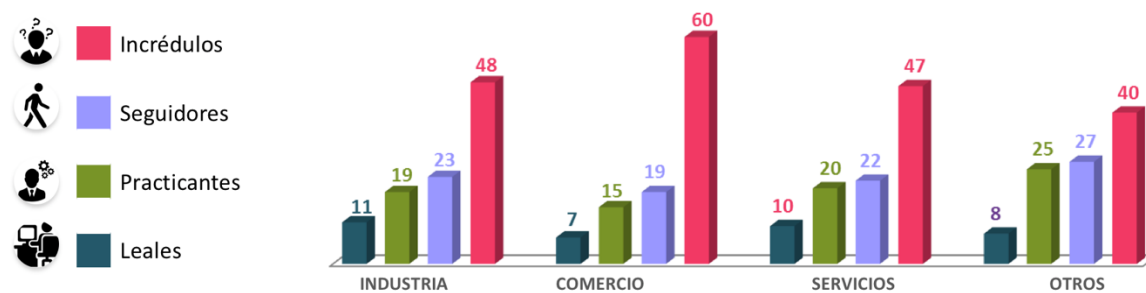


Figura 6. Nivel de transformación digital por sector. Fuente:(MinTIC, 2017)

Uno de los factores que influyen en el nivel de incredulidad es relacionado al uso y tenencia de herramientas y/o canales TIC. Donde el uso de herramientas básicas son las más utilizadas en MiPymes.

Estas herramientas y/o canales básicos son representados en el manejo de dispositivos, internet, servicios en la nube y redes sociales. Sin embargo, las soluciones TIC más especializadas son menos usadas como se puede observar en la Figura 7.

Tenencia de Herramienta y/o canal		Tenencia según Tamaño			
		Micro	Pequeña	Mediana	
Dispositivos	75%	73%	97%	99%	TENENCIA ALTA Mayor que 35%
Internet	74%	72%	97%	100%	
Servicios en la nube	46%	44%	79%	88%	
Redes sociales	45%	44%	65%	75%	
Datáfono	32%	29%	72%	88%	TENENCIA MEDIA 20 - 35%
Página web	26%	24%	54%	53%	
App móviles	7%	15%	35%	46%	TENENCIA BAJA. Menor que 20%
ERP	15%	13%	37%	56%	
CRM	15%	12%	43%	65%	
Apps móviles de terceros	17%	6%	18%	29%	

Figura 7. Tenencia de Herramientas y/o canales TIC. Fuente:(MinTIC, 2017)

Estas soluciones TIC especializadas en la gran mayoría de las MiPymes no son utilizadas, donde el 75.1% al 88.3% de las empresas no las tienen presente como valor relevante y diferenciador en el modelo de negocio (Conpes, 2019), se puede identificar este comportamiento en la Figura 8.



Figura 8. Las empresas no usan TIC. Fuente:(Conpes, 2019).

- Análisis de las fuerzas que impactan el negocio

La anterior caracterización se complementa con el análisis PESTEL, con el interés de analizar los factores internos y externos que impactan el sector objeto de estudio.

Factores Políticos.

Los factores políticos que podrían impactar al plan de negocio son los siguientes:

- El Gobierno Nacional de Colombia estableció políticas públicas relacionadas a la economía naranja (C. de la República de Colombia, 2017). Esto incluye beneficios importantes en actividades relacionadas al sector TIC.
- El gobierno de Colombia decretó el estado de emergencia sanitaria por la pandemia COVID-19 restringiendo la libre circulación y aplicando aislamiento preventivo obligatorio, afectando a todos los sectores empresariales del país (MinInterior, 2020).
- La ley 1978 del 25 de Julio de 2019, apuesta a reducir la brecha digital al modernizar el sector TIC al priorizar conectividad a población pobre, zonas apartadas y rurales, garantizando la cobertura de internet en Colombia.

Se considera que los factores políticos favorecen la implementación del plan de negocio, considerando los beneficios impulsados por el gobierno de Colombia. Las circunstancias actuales por la COVID-19 dificulta la realización de los negocios de una manera presencial y muchas empresas estarán en circunstancias complejas para subsistir, sin embargo, permite potenciales oportunidades en el sector TIC ya que muchas empresas buscarán alternativas de negocio a través de entornos digitales.

Factores Económicos.

Los factores económicos que podrían impactar al plan de negocio son los siguientes:

- El decreto número 1669 del 12 septiembre de 2019 considera incentivo tributario a las empresas que hagan parte de la economía naranja haciendo excepción de pago de rentas

por un término de siete (7) años (MinHacienda, 2019). Esto genera mayor crecimiento y competencia en el sector TIC.

- El crecimiento de la inflación impacta directamente al negocio, el IPC (índice precio al consumidor) a octubre de 2019 alcanzó el 3.86% mucho mayor comparado al año anterior de 3.33%. (BancoRepúblicaColombia, 2019).
- En el 2019 la tasa de desempleo aumentó 0.7% afectando la economía del país. Donde a octubre alcanzó 9.8% con relación al año 2018 que era del 9.1%.
- La variación del dólar tiene un impacto directo en los servicios y soluciones TIC que ofrece el negocio.
- Se estima que la recuperación de los ingresos por habitante que se tenían antes de la pandemia COVID-19 tomarán cerca de 5 años, impactando directamente a la economía del país (Bancolombia, 2020).

Se considera que los factores económicos negativos por la COVID-19 estarán presentes en el país, la variación del dólar en el sector TIC influye directamente a los fabricantes e importadores que hagan parte de las soluciones. En el plan de negocio se tendrá en cuenta esta circunstancia a la hora de ofrecer los servicios en moneda de pesos colombianas.

Factores Sociales y Culturales.

Los factores sociales y culturales que podrían impactar al plan de negocio son los siguientes:

- La desigualdad es un factor importante, Colombia en el 2018 registró un coeficiente GINI de 0.517 frente al 0.508 en 2017 a nivel nacional, lo que indica una mayor pobreza monetaria (DANE, 2018b), la pandemia actual ha evidenciado e incrementado considerablemente la desigualdad social, la distribución de recursos y la igualdad de oportunidades según las naciones unidas (PNUD, 2020).

- El alto índice de percepción de la corrupción dificulta traer negocios al país debido a que Colombia se encuentra en el puesto 99 de 180 en el 2018 (International, 2019) muy alejado de los países más estables.
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) decretada al COVID-19 como pandemia en el comunicado oficial del 11 de marzo del año 2020, sugiriendo tomar extremas precauciones como el aislamiento social (OMS, 2020), esto ha generado un impacto negativo a la mayoría de empresas llegando a cierre, pérdida de empleos, y búsqueda de alternativas de sostenibilidad en el entorno digital como el trabajo remoto, el teletrabajo, entre otro. Donde se está mostrando otra cara a la desigualdad en la carencia de tecnología digital que esta impactado la sociedad (ONU, 2020).
- El uso digital en Colombia ha aumentado, al 2016 el 42% de los colombianos no usaban internet comparado con el año 2020 que a marzo era del 20%. Sin embargo, cerca del 47% de los colombianos solo lo utilizan para actividad básicas de internet como entretenimiento, chat, email, entre otro (CNC, 2020).

Estos factores social y cultural han cambiado la forma de realizar negocios, la forma de comunicarse e incluso la forma de vivir, el poder aportar a disminuir la desigualdad en la brecha digital en esas empresas es un reto y una oportunidad para este plan de negocio.

Factores Tecnológicos.

Los factores tecnológicos que podrían impactar al plan de negocio son los siguientes:

- La existencia de los Centros de Transformación Digital Empresarial (CTDE) del gobierno Colombiano que ofrecen de forma gratuita servicios de orientación, apoyo y crecimiento empresarial, contribuyendo al aumento de transformación de tecnologías y disminuyendo la brecha de falta de cultura digital (MINTIC, 2019) impacta directamente al negocio.
- La política nacional de explotación de datos (Big Data) influye en las soluciones donde se utilizan infraestructuras tecnológicas y servicios TIC (Conpes&DNP, 2018).

- Programas públicos que brindan apoyo empresarial para la transformación digital como App.co que énfasis en el desarrollo de aplicaciones móviles, software y contenidos (App.co, 2012) pueden afectar al negocio.

Estos factores tecnológicos afectan directamente al negocio debido a la existencia de diversas alternativas que ofrece el gobierno de forma gratuita, esto reduciría el interés de adquirir este tipo de servicios, sin embargo, estos no logran cubrir toda la demanda. Tan solo al 2019 se han beneficiado 10.000 MiPymes en el diagnóstico de transformación digital (MinTIC, 2019) a nivel nacional de más de 1 millón de empresas existentes.

En estas nuevas circunstancias que el mundo enfrenta por la COVID-19, ha impulsado a las empresas y en general a la humanidad a usar entornos tecnológicos para poderse comunicar, este efecto es positivo para las TIC aunque retardador para un nuevo emprendimiento.

Factores Ecológicos.

Los factores ecológicos que podrían impactar al plan de negocio son los siguientes:

- Ley 697 de 2001, mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía (Congreso de Colombia, 2001) abre puertas y regula las soluciones TIC relacionadas.
- Objetivo de desarrollo sostenible aplicados al entorno empresarial se tendrá que evolucionar a una economía circular de producción y consumo responsable (PNUD, 2015)

Estos factores ecológicos son indispensables y deben ser parte integral de la estrategia del plan de negocio para contribuir y hacer cumplimiento de estos objetivos universales, los servicios deben estar diseñados para permitir el tratamiento TIC sin afectar el medio ambiente.

Factores Legales.

Los factores legales que podrían impactar al plan de negocio son los siguientes:

- Ley 1324, 30 de julio 2009. Define principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las TIC (Congreso de la República de Colombia, 2009).
- Ley 1834, 23 de mayo 2017. Por medio de la cual fomenta la economía creativa ley naranja, Ley 1450 de 2011. Artículo 44. Crea el fondo de Modernización e innovación para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, hoy en día llamado iNNpulsa Colombia (Ley 1450, 2011).
- En la Ley 1943 de 2018, que modifica y confirma estatutos tributarios, como tarifa sobre el impuesto a la renta de 33% año 2019 y reducción del 32% en el año 2020, y mantiene la tarifa de IVA de 19% entre otras(Ley 1943, 2018).
- LEY 1474 DE 2011 Artículo 82. Responsabilidad de los interventores. Modifíquese el artículo 53 de la Ley 80 de 1993. Relacionado a las causales del ejercicio de las actividades de consultoría o asesoría.
- El artículo 28 de la Ley 1450 de 2011, establece la propiedad intelectual obras en cumplimiento de un contrato de prestación de servicios o un contrato de trabajo, se requiere obligatoriedad de que conste por escrito.

Los factores legales indicados se deben tener en cuenta como referente con miras a la protección de los usuarios, la protección de datos y al cumplimiento de la responsabilidad social.

El análisis PESTEL nos muestra que el aspecto más relevante e importante que impacta directamente al emprendimiento es el nivel social y cultural, incluso por encima del impacto económico que ha dejado la pandemia. Aunque se aumente el acceso y uso digital a través de internet, la población Colombia y las MiPymes solo lo utilizan para actividades básica y de baja productividad, incluso teniendo alternativas gratis para educarse no son aprovechadas.

La suma de la falta de cultura y el desconocimiento digital es lo que más influye. Esto conlleva a que el emprendimiento haga mayores esfuerzos, aplique diferentes estrategias y aumente la diferenciación para concientizar al cliente sobre las ventajas y beneficios a la hora ofrecer y adquirir el servicio.

- Análisis de oportunidades y amenazas

Se aplica el análisis Porter que nos permite identificar oportunidades y amenazas del sector.

Barreras de Entrada (Moderada):

- En temas legales, la protección de datos, confidencialidad y seguridad de la información se convierte en un gran desafío a la empresa nueva, para generar la confianza, seguridad y credibilidad en las soluciones de consultorías. Es de tal relevancia que empresas multinacional como cisco y microsoft (Microsoft, 2020) estén adquiriendo empresas dedicadas a temas de seguridad.
- Los servicios de consultoría IoT pueden ser costosos y altamente especializado. Según el alcance y la complejidad de la solución incrementa su valor al incorporar más elementos como hardware, software, aplicaciones, infraestructura, análisis de datos, gestión, integración, despliegue, soporte y mantenimiento (Indeema, 2020).
- Las empresas con reconocimiento de marca y experiencia como cisco, Oracle, IBM, Amazon web services, Google, etc., tienen sus propios planes de certificaciones y capacitaciones de sus productos y servicios que permite que cualquier compañía o persona al tenerlas pueda convertirse en un competidor.
- Empresas mixtas de venta de dispositivos y/o desarrollo de software puede convertirse rápidamente en competencia y distorsionar el mercado, Alibaba adquiere empresas de chip para impulsar negocio de IoT (Venturebeat, 2018).

- En economía de escala, las empresas con capital elevado o con amplios portafolios de servicios pueden reducir costos en la consultoría y las capacitaciones.

Poder de negociación de los proveedores (Moderada):

- No se observan productos sustitutos, la transformación digital e IoT son tendencia y este mercado se identifica por la diferenciación y calidad del servicio.
- Por el tema de la globalización, libre comercio, existen proveedores internacionales que pueden ofrecer soluciones de consultoría similares.
- El servicio de tecnología posee proveedores de equipos y desarrolladores de plataformas de software que podrían convertirse en aliados estratégicos y también podrían convertirse en competidores. Los proveedores como IBM que tienen plataforma como servicios, al ser parte de la solución influyen en el precio (Ibm, 2020).

La amenaza de Productos y servicios sustitutos (Moderada):

- El sector tecnológico se destaca por la mejora continua, por lo tanto, no es fácil reemplazar este servicio (Ibm, 2018).
- Existen plataformas que pueden resolver dudas y hacer actividades de consultoría, sin embargo, son usadas para un acercamiento inicial y no como una solución completa de TIC. Telefónica proyecto Aurora (Telefonica, 2018).

Poder de negociación de los clientes (Baja):

- Aunque los clientes podrían conseguir en el mercado varios servicios de consultoría estos son específicos para cada uno determinado por el alcance, tiempo y recursos ofrecidos. Por lo anterior el cliente estaría condicionado a esos aspectos y no tendría influencia en la negociación.

- Los clientes tienen baja probabilidad de integrarse para convertirse en competidores, debido a que estos servicios son especializados tienen continua evolución, para los clientes al aplicar tercerización les generan beneficios y permite enfocarse en sus modelos de negocio. Cerca del 94% de las empresas ven retorno positivo de la inversión (CSG, 2018).
- La falta de conocimiento del cliente podría influir negativamente en el valor del servicio al desconocer y comparar soluciones TIC que no cubran sus necesidades o no le vea valor. La brecha en el uso TIC en las pequeñas empresas es alta debido a que no le encuentran utilidad, solo el 16% de estas empresas han capacitación a los empleados en los últimos 12 años (BBVA, 2019).

Rivalidad entre competidores (Moderada):

- Al ser un mercado donde predomina la diferenciación, depende de la calidad del recurso humano, el conocimiento, las habilidades de los profesionales, etc. Conllevando a proporcionar soluciones particulares, prácticas y efectivas, por lo que cada empresa tendrá su oferta de valor no comparable para influenciar en el valor del servicio de su competidor (PWC, 2018).
- La posibilidad del crecimiento rápido de empresas que se especializan y ofrecen soluciones de consultoría es alta y puede crear una competencia constante en la diferenciación del servicio, en el 2020 la compañía Accenture ha adquirido más de 20 empresas con gran enfoque en seguridad, análisis de big data entre otros. (Accenture, 2020).
- Hasta el momento se puede observar un crecimiento lento de la demanda de IoT por lo que aún es altamente especializado. El poco conocimiento de las aplicaciones existentes en el mercado demuestra que solo 2 de 10 empresas utilizan soluciones IoT por lo que la rivalidad entre competidores estará más destinada a la calidad del servicio (Bancolombia, 2018).

- Conclusiones sobre la viabilidad del sector.

Según el análisis cuantitativo de caracterización del sector, la baja adopción de herramientas y/o canales digitales no depende del tamaño de la empresa, y esto puede generar un valor importante a las organizaciones si adquieren el conocimiento adecuado de cómo usarlas.

Este sector es favorable para realizar estrategias de uso y apropiación TIC adecuadas enfocadas a desarrollar estrategias que den valor a las empresas.

El alto uso y tenencia de herramientas y/o canales TIC básicas como redes sociales, página web, internet y servicios en la nube permite interpretar que el sector está buscando tener una relación rápida y ágil con sus clientes, y a su vez busca inversión de bajo costo para su adopción.

Este sector al no usar herramientas especializadas, tiene bajo proceso de digitalización y transformación digital por lo que un servicio de consultoría genera alta demanda si los clientes buscan estrategias para generar valor y competitividad.

4. Estudio piloto de mercado

4.1 Análisis y estudio de mercado

- Tendencias del mercado.

La evolución de la tecnología ha generado nuevas expresiones como la denominada nuevas tecnologías, tecnologías emergentes, transformación digital e internet de las cosas. El entendimiento de estos temas tecnológicos es multidimensional e interdisciplinario nos permitirá identificar las tendencias de este mercado.

Para poder realizar e identificar las tendencias se recurre a un proceso de análisis bibliométrico (van Nunen, Li, Reniers, & Ponnet, 2018) donde se utilizaron fuentes secundarias especializadas y diferentes herramientas.

Los datos adquiridos de la fuente de base de datos especializada Web of Science (WOS, por sus siglas) que es ampliamente reconocida y utilizada para análisis científico (Yang et al., 2013), nos permite tener unificados diferentes tipos de publicaciones entre temas, artículos, reseñas, revisiones y capítulos de libros, etc.

Durante el año 2019, se encontraron cerca de 3200 publicaciones donde el tema con palabra clave “nuevas tecnologías” es mencionado. El incremento considerable por año desde el 2016 de la cantidad de publicaciones sobre este tema nos permite entender el interés y marca una inclinación positiva en la investigación, como se observa en la Figura 9.

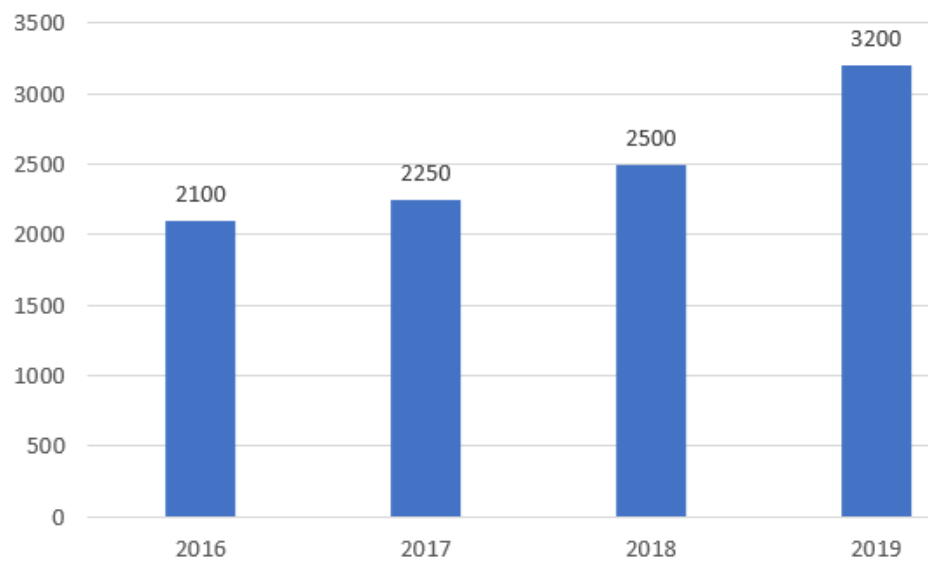


Figura 9. Cantidad de Publicaciones por año en Nuevas tecnologías. Fuente:(WOS, 2020)

En cuanto a la palabra clave “tecnologías emergentes” la cantidad de publicaciones va en aumento cada año como se observa en la Figura 10.

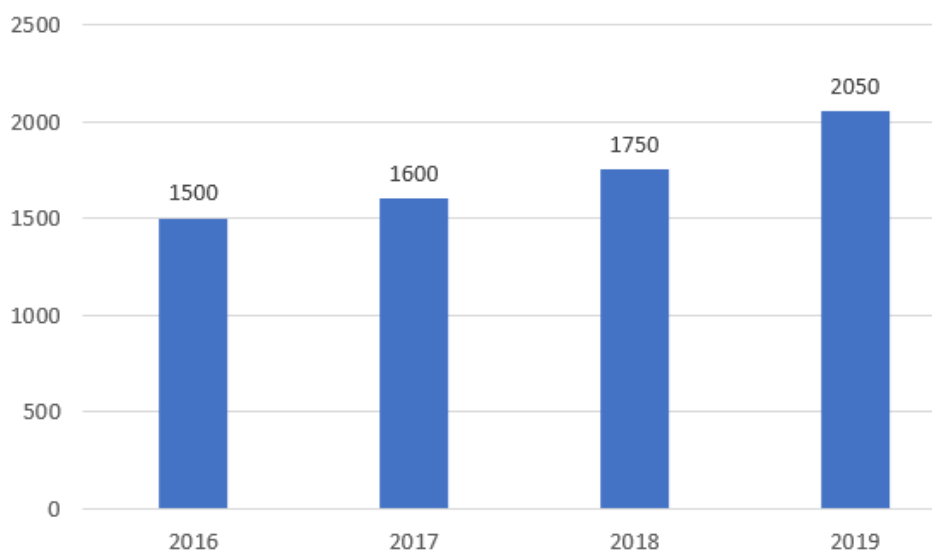


Figura 10. Cantidad de Publicaciones por año en Tecnologías emergentes. Fuente:(WOS, 2020)

Ahora bien, la tecnología emergente especializada como IoT, demuestra mayor interés en los últimos años teniendo un incremento considerable desde el año 2016 de 2000 al año 2019 de cerca 8200 publicaciones. Este tema se convierte en gran interés investigativo y de tendencia, como se puede observar en la Figura 11.

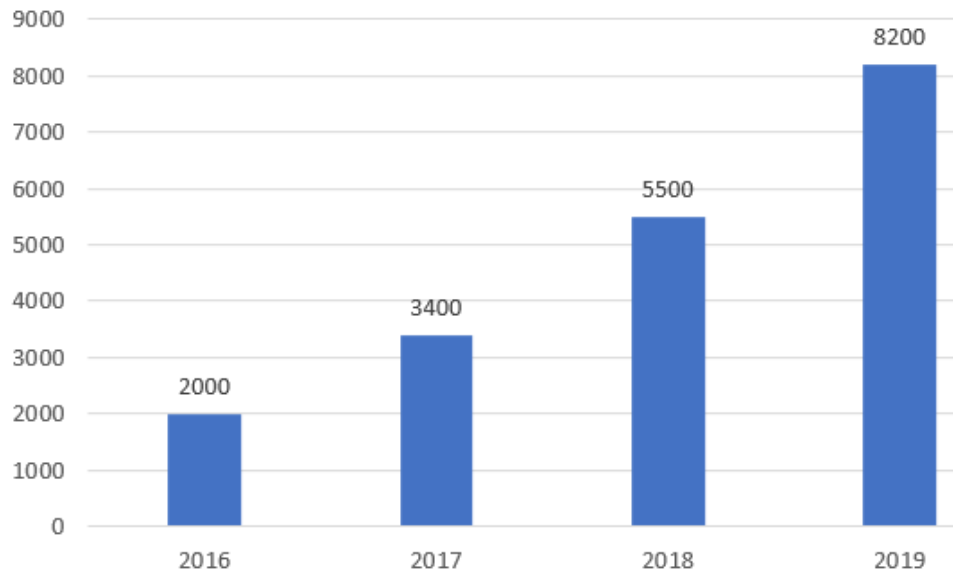


Figura 11. Cantidad de Publicaciones por año en IoT. Fuente:(WOS, 2020)

En cuanto a la palabra clave “transformación digital”, en los últimos 5 años se ve un incremento considerable en publicaciones de 50 publicaciones en el 2016 a más de 450 publicaciones en el 2019, como se observa en la Figura 12.

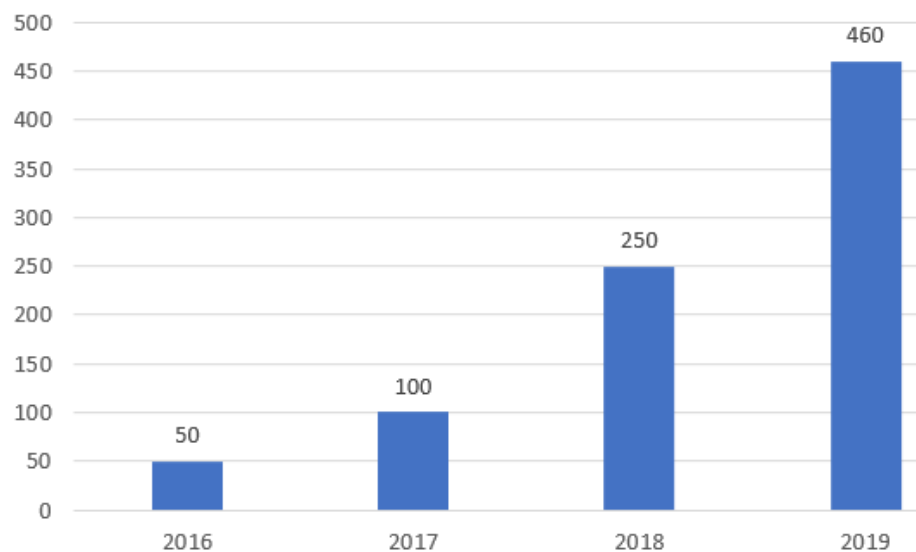


Figura 12. Cantidad de Publicaciones por año en Transformación digital. Fuente:(WOS, 2020)

Por otro lado, la recopilación y clasificación por áreas de investigación demuestra que se está concentrando la gran mayoría de publicaciones en ingeniería, química y en economía empresarial como se observa en la Figura 13. La palabra ingeniería deriva del latín “ingenium” que significa ingenio e “ingeniore” que significa inventar y muy relacionada la innovación (IAENG, 2016).

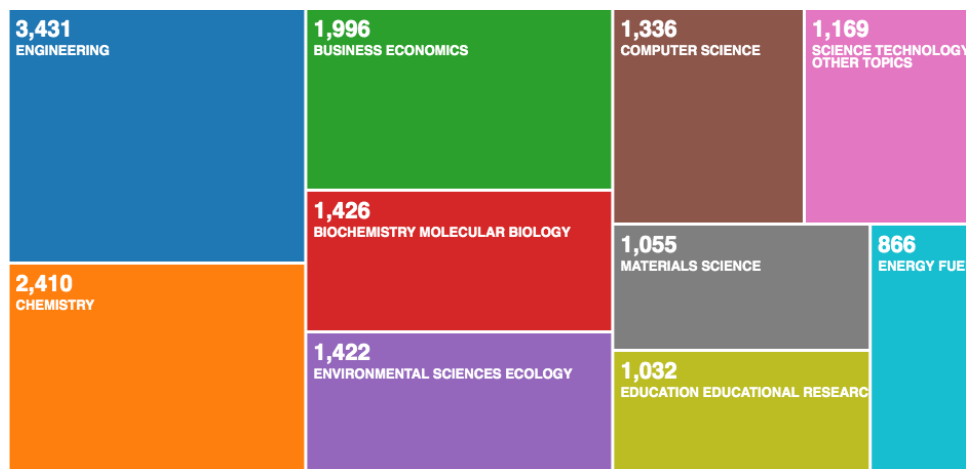


Figura 13. Área de investigación en nuevas tecnologías. Fuente:(WOS, 2020)

Para tecnologías emergentes, las áreas de investigación principales están en temas relacionados a transporte, tecnología de ciencia de alimentos e ingeniería, como se muestra en la Figura 14.

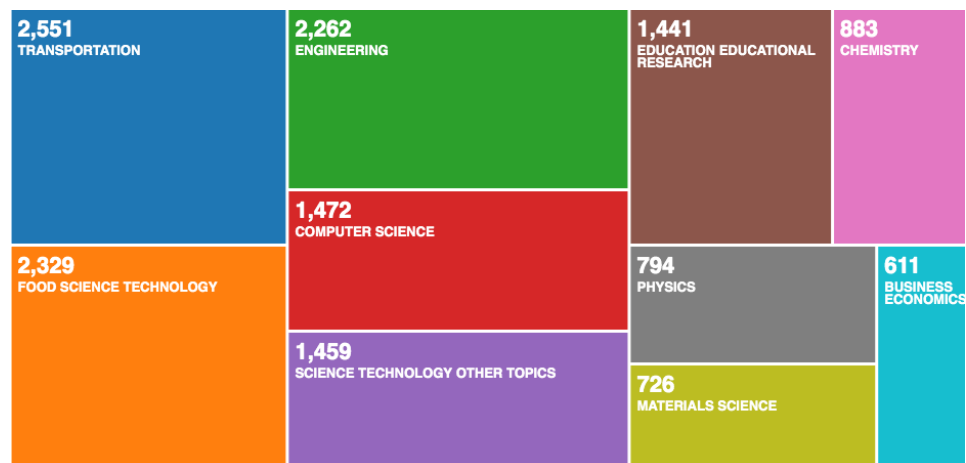


Figura 14. Área de investigación en tecnologías emergentes. Fuente:(WOS, 2020)

Por otro lado, la recopilación y clasificación por áreas de investigación sobre IoT demuestra que se está concentrando la gran mayoría de publicaciones en ciencia computacional, ingeniería y telecomunicaciones como se puede observar en la Figura 15.

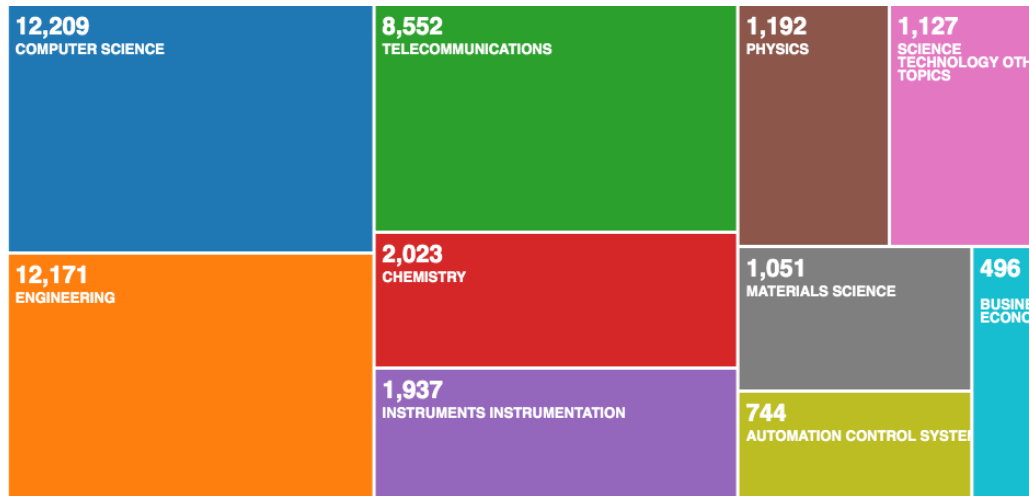


Figura 15. Área de investigación en IoT. Fuente:(WOS, 2020)

Para la transformación digital, el área de investigación principal es la economía empresarial donde esta se ocupa de los problemas relacionados con la organización, la gestión y la estrategia empresarial (Moschandreas, 2000), como se observa en la Figura 16.

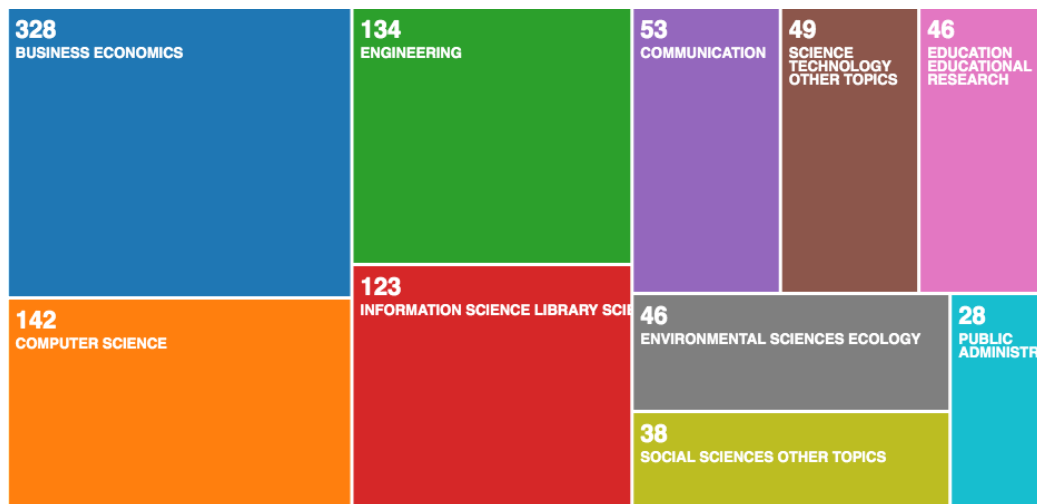


Figura 16. Área de investigación en transformación digital. Fuente:(WOS, 2020)

Una vez conocidas las áreas de investigación se realiza un análisis con método de mapeo de visualización de similitudes (VOS, según sigla en inglés) utilizando un programa de software libre VOSviewer que calcula y ubica los temas en un mapa bidimensional de tal manera que permite entender las relaciones o similitudes de términos formando grupos o clúster (van Eck & Waltman, 2010).

La interpretación del resultado de las gráficas es por el tamaño de los círculos y las etiquetas representa el número de ocurrencias, los colores representan los diferentes grupos y la distancia entre dos círculos muestra la relación y similitud entre ellos (Khalil & Gotway Crawford, 2015).

Para el análisis, se utilizan todas las referencias obtenidas de la base de datos WOS de las diferentes palabras claves utilizadas anteriormente. Se presentarán de forma visual la concurrencia del término generando la red entre los términos asociados y muestra la densidad de estos términos mostrando más claramente la relevancia.

La representación visual del análisis con la palabra clave “nuevas tecnologías” en la Figura 17 y en la Figura 18 nos permite obtener valor diferencial a la propuesta de valor al conocer la estrecha relación que existe con temas de eficiencia, administración e innovación y estas a su vez con términos como big data, blockchain e internet de las cosas, etc.

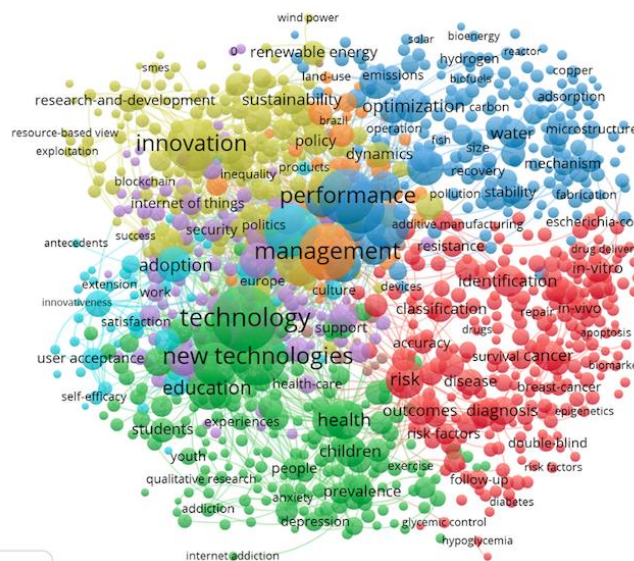


Figura 17. Visualización de concurrencias en nuevas tecnologías. Fuente: (WOS, 2020)



Figura 18. Densidad de términos de publicaciones en nuevas tecnologías. Fuente: (WOS, 2020)

La representación visual del análisis con la palabra clave “transformación digital” en la Figura 19 y en la Figura 20 nos permite obtener valor diferencial a la propuesta de valor al conocer la estrecha relación que existe con temas administración, sostenibilidad, habilidades digitales, sistemas de información, y estas a su vez con machine learning, blockchain, internet de las cosas, computación en la nube, fintech, ciudades inteligentes, etc.

Las principales tendencias a nivel global para el sector empresarial implican la inteligencia artificial e IoT ver Figura 24 (Gartner, 2018) según 3160 directores de tecnología (CIO, Chief Information Officer, siglas en inglés) de cerca de 98 países del mundo.

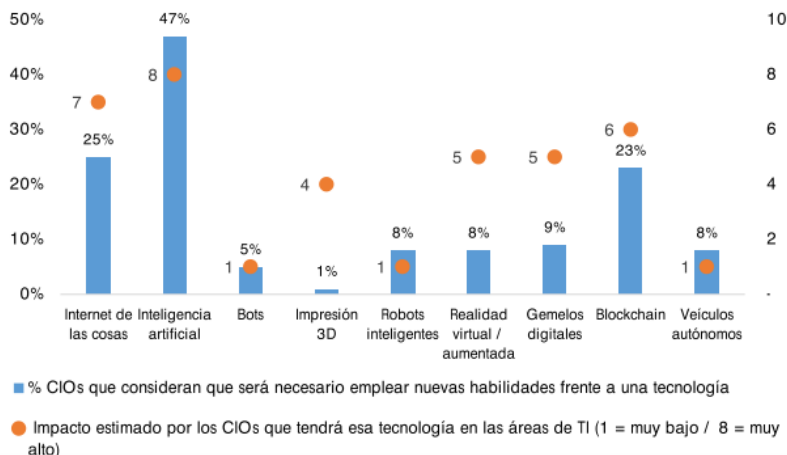


Figura 24. Nuevas habilidades requeridas en áreas TI. Fuente: elaboración DNP con datos tomados del 2018 CIO Agenda Reporte (Gartner, 2018)

La tendencia del manejo de estas tecnologías relacionadas a los temas analizados, está generando nuevas competencias y habilidades digitales demandas dentro de las empresas y serán necesarias para lograr una ventaja competitiva en el futuro. Lo anterior nos permite evidenciar la importancia de estos servicios ofrecidos en el plan de negocios donde tendrá un impacto positivo en las empresas que decidan adquirirlos.

Según el foro económico mundial (WEF, 2020) de las diez tendencias tecnológicas como se observa en la Figura 25 evidenciadas durante la pandemia, se menciona aporte directo de IoT en dos de ellas telesalud y cadena de suministro 4.0. Estiman que los negocios deben construir una infraestructura digital y estar actualizados en la última tecnología para que cualquier empresa o país siga siendo competitivo en un mundo posterior a la pandemia.



Figura 25. Las tendencias tecnológicas vistas durante la pandemia. Fuente:(WEF, 2020)

- Segmentación de mercado objetivo.

Partiendo del estudio de mercado donde se analizó el servicio de negocio a negocio (B2B, según sigla en inglés “Business to Business”) enfocado a empresas MiPymes donde se indicó algunas causales de quiebra como la falta de asesoría. Se realiza un análisis con indicadores financieros para determinar cuáles empresas MiPymes en Bogotá tiene probabilidad de quiebra y como alternativa aún en estudio basado en el nivel de transformación digital en los sectores se muestra el porcentaje de empresas que podrían ser incrédulas en tecnología.

Para determinar la cantidad de empresas para el análisis, se consideraron total aquellas empresas que tienen registrados los códigos CIIU relacionados a las actividades económicas TIC como principal y secundarios, en segundo lugar, toda aquella empresa que ofrece o demande servicios

de consultoría a empresas, y en tercer lugar relacionado a establecimientos comerciales de restaurantes. Este último analizado por la posibilidad de crear un producto mínimo viable a un cliente.

Con el análisis de los códigos CIU se identificaron 20 actividades económicas relevantes para el análisis del segmento de mercado, las cuales se mencionan en la Tabla 8.

Tabla 8. Actividades económicas CIU. Fuente: (Dane, 2012)

ítem	Actividades Económicas	Clasificación CIU	Justificación
1	Actividades especializadas de diseño	M7410	Estas actividades económicas son directamente asociadas al sector TIC.
2	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	M7490	
3	Otras actividades de servicio de apoyo a las empresas n.c.p.	N8299	
4	Actividades de telecomunicaciones alámbricas	J6110	
5	Actividades de telecomunicaciones inalámbricas	J6120	
6	Otras actividades de tele- comunicaciones	J6190	
7	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos	J6201	
8	Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas	J6311	
9	Portales web	J6312	
10	Otras actividades de servicio de información n.c.p.	J6399	
11	Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática	G4651	
12	Actividades de administración empresarial	M7010	Empresa como Mckinsey de consultoría estratégica global actualmente ofrece y demanda soluciones en transformación digital.
13	Actividades de consultoría de gestión	M7020	
14	Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	M7110	
15	Publicidad	M7310	Google, Amazon Web Services que ofrecen servicios digitales y transformación digital tienen como actividad económica principal está, por lo que es necesario hacer un análisis sobre actividades secundarias y terciarias
16	Expendio a la mesa de comidas preparadas	I5611	Este sector es analizado por los resultados obtenidos de la
17	Expendio por autoservicio de comidas preparadas	I5612	
18	Otros tipos de expendio de comidas preparadas n.c.p.	I5619	

19	Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial	C3320	herramienta de consumidor.
20	Comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados	G4774	

Con los códigos CIU nos permitió realizar la búsqueda de la información de las empresas colombianas dentro de la base de datos EMIS. Sin embargo, esta fuente de información esta optimizada para manejar subsectores completos en Sistema de Clasificación de la Industria de América del Norte (NAICS, por su sigla en inglés).

Al identificar los subsectores NAICS relacionados con los códigos CIU como se observa en la Tabla 9 se obtuvieron 30.111 empresas en toda Colombia dentro de los 5 subsectores.

Tabla 9. Relación subsectores código NAICS con códigos CIU. Fuente: Elaboración propia.

NAICS	Clasificación CIU Actividades Económica	# Total de Empresas Operativas (Universo)
Servicios de Información (51)	M7010, M7020, M7110,	2472
Servicios Profesionales, científicos y técnicos (54)	M7310, M7410, M7490,	13886
Administración de establecimientos y compañías (55)	N8299, J6110, J6120, J6190, J6201, J6311, J6312, J6399, G4651	4796
Servicios administrativos y de apoyo y gestión de residuos y remediación (56)		5692
Servicios de alojamiento y alimentación (72)	I5611, I5612, I5619, C3320, G4774	3265
Total		30.111

Se aplicó un procesamiento de aproximadamente 6'500.000 datos, por cada empresa operativa se obtenían 216 campos de información con indicadores financieros de los últimos 5 años desde el 2015 al 2019. Se aplican los siguientes criterios que reducen la muestra:

- De los 216 campos posibles, se eliminaron campos y empresas que tuvieran el 90% de datos vacíos reduciendo de la muestra a 25.359 empresas.

- De las 25.359 empresas se identificaron 7.568 empresas en ciudades y se descartaron 17.791 por no tener registro de ciudad. Se aplica el filtro de las empresas que tienen actividades económicas como principal y secundaria según la Tabla 8 y que registren ventas netas en el 2019, cuyo resultado son 916 empresas.

En el análisis de segmentación de las 916 empresas en Bogotá aplicando la clasificación de MiPymes por ingresos anuales según la Tabla 7 se obtuvieron 875 empresas (95.5%) como se puede ver en la Tabla 10.

Tabla 10. Total de empresas con actividades económicas TIC. Fuente:(EMIS, 2019)

# Total de Empresas Operativas (2019)	# Empresas MiPymes Bogotá con Ventas 2019
30.111	875

Con la información adquirida con la base de datos EMIS se permite realizar los dos tipos de segmentación del mercado objetivo así:

Análisis de segmentación por nivel de transformación digital (Alternativa aún en estudio).

Basada en la encuesta realizada por el ministerio TIC de Colombia donde realizó la caracterización de las MiPymes según conocimientos de su relación con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC, 2017). Cuyo tamaño de muestra realizada fue de 5067 encuestas efectivas con 3454 micro, 1213 pequeñas y 400 mediana empresa.

En la encuesta determinaron el nivel de transformación de las MiPymes clasificándolas por el nivel de transformación digital. En la Figura 26 se visualiza una representación de los niveles encontrados según sector.

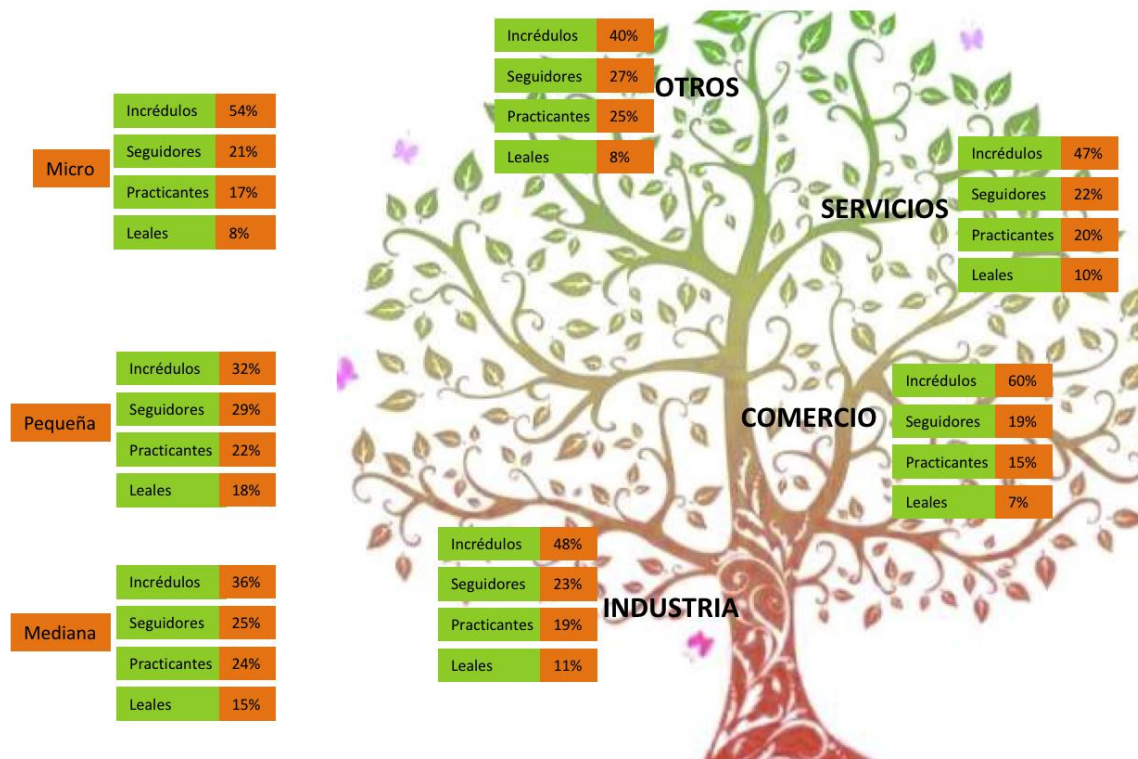


Figura 26. Segmento por tamaño y sector según nivel de transformación digital. Fuente: (MinTIC, 2017)

La segmentación de las empresas según el nivel de transformación digital determinó que el 36% de las MiPymes se encuentran en el nivel incrédulo en Bogotá como se observa en la Figura 27.

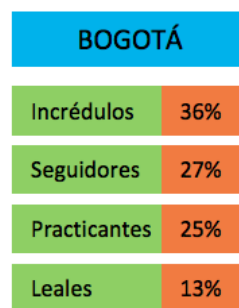


Figura 27. Segmento en Bogotá. Fuente: (MinTIC, 2017)

Con estas empresas MiPymes en Bogotá se determina la cantidad de empresas en nivel incrédulo en transformación digital con un total de 315 potenciales clientes.

Tabla 11. Segmento de Clientes según nivel de transformación digital. Fuente: Elaboración propia con (EMIS, 2019)

# Empresas MiPymes Bogotá con Ventas 2019	36% de MiPymes en nivel incrédulo.
875	315

Esta alternativa se encuentra en estudio aún no se tiene información veraz para determinar con exactitud el tamaño y el criterio de muestra. Se tiene el supuesto del 36% de empresas incrédulas en Bogotá, sin embargo, no se tiene certeza de las 875 MiPymes cuales de ellas tiene nivel de madurez digital incrédulo.

Análisis de segmentación por estados financieros.

Con la información financiera de las empresas MiPymes en Bogotá, se determina la probabilidad de quiebra según el modelo de Conan y Holder (Mandru, Khashman, Carstea, David, & Patrascu, 2010).

Aplicando la Ecuación (1) del modelo de Conan y Holder, cuyos factores mencionados en la Tabla 12 se puede calcular la variable Z.

$$Z = 0.24 x_1 + 0.22x_2 + 0.16x_3 - 0.87x_4 - 0.10x_5 \quad (1)$$

Tabla 12. Factores de la ecuación conan y holder. Fuente: (Mandru et al., 2010).

Factores	Información Financiera
X1	Beneficio Operativo (EBIT) / Total Pasivo
X2	Patrimonio Neto / Total Activos
X3	Activos Corrientes / Pasivos Corrientes
X4	Gastos financieros / Ingresos Ventas Netas
X5	Costos Operativos / Ingresos Ventas Netas

Con los valores calculados de la variable Z de la Ecuación (1) permite identificar el porcentaje de probabilidad de quiebra como se puede ver en la Figura 28. Se seleccionaron todas aquellas empresas que tenga una probabilidad igual o superior al 20%.

Z	% Prob. Quiebra
-0.210	100
-0.048	90
0.002	80
0.026	70
0.050	60
0.068	50
0.087	40
0.107	30
0.131	20
0.164	10

Figura 28. Representación de valores con probabilidad de quiebra. Fuente: (Mandru et al., 2010).

Una vez aplicado el análisis de acuerdo a la probabilidad de quiebra se hallaron 166 MiPymes como se observar en la Tabla 13 que cumplen esta condición, todas estas empresas se consideran potenciales clientes asumiendo que estas son proclives a solicitar el servicio de transformación digital.

Tabla 13. Total de empresas del segmento Fuente: Elaboración propia con (EMIS, 2019)

# Empresas MiPymes Bogotá con Ventas 2019	Probabilidad de quiebra igual o superior al 20%
875	166

- Descripción de los consumidores.

Según el estudio de caracterización de MiPymes (MinTIC, 2017) el no ver utilidad, no saber utilizarlas, no sacarle provecho y no paga por el servicio son las principales razones dadas por las empresas para no manejar herramientas y/o canales TIC .

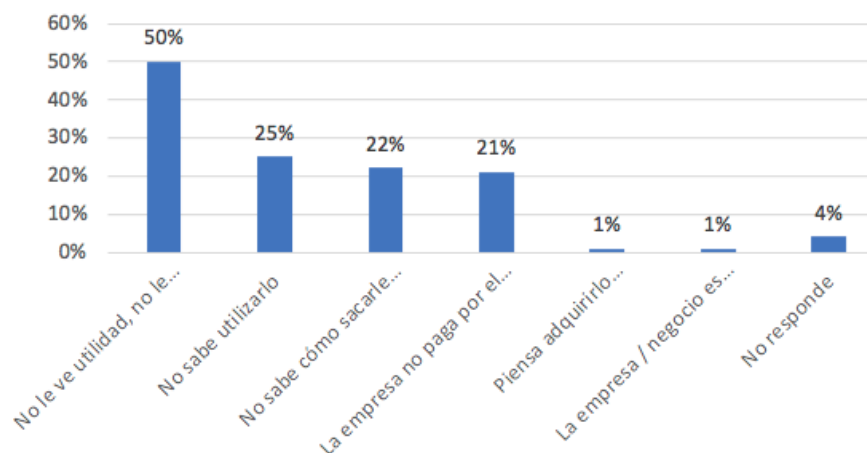


Figura 29. MiPymes no tienen TIC. Fuente:(MinTIC, 2017)

El comportamiento de inversión de las MiPymes con relación a la adquisición herramientas y/o canales TIC se puede observar en la Figura 30 y se indica:

- 61% de las Micro invierten desde \$1 millón hasta un máximo de \$10 millones.
- El 64% de las pequeñas invierten desde \$1 millón hasta \$50 millones.
- El 58% de las medianas invierten entre \$1 millón a \$50 millones.

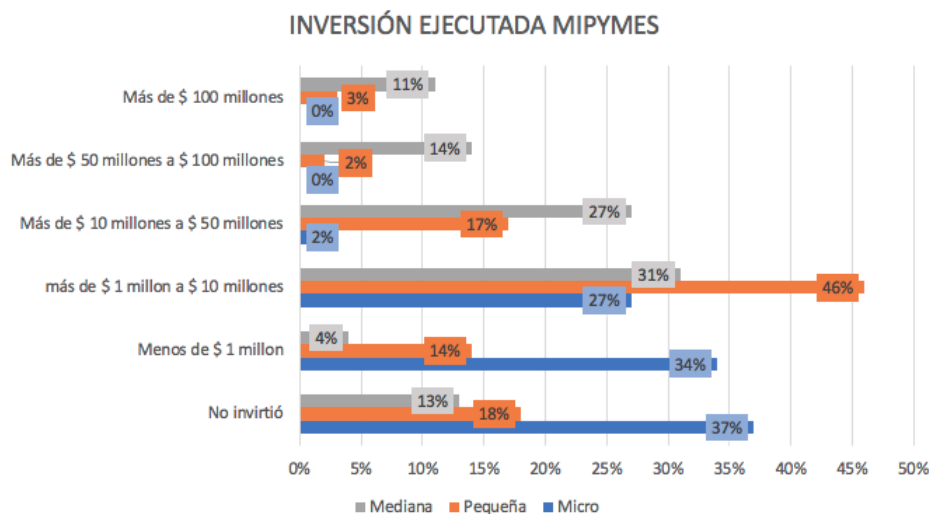


Figura 30. Inversión de herramientas TIC en MiPymes. Fuente:(MinTIC, 2017)

El 75% de las MiPymes tienen acceso a internet (MiniTic, 2018), y el 99.5% de estas usan internet (DANE, 2018a), sin embargo, existen una brecha alta al pasar de usar a adoptar la tecnología, porque tan solo un 8% realizan ventas y 26% realizan compras vía internet.

Este comportamiento ha cambiado por el tema de la COVID-19 donde las medidas implementadas por los empresarios para afrontar la pandemia ha sido en primer lugar el cierre parcial, luego solicitud de crédito formal, seguido de gastos en dotación a empleado, después en inversión en tecnología, inversiones locativas, cambio en el modelo de negocio, entre otros (Confecámaras, 2020).

Se destaca que ha necesidad en invertir en tecnología, considerando que actualmente los empresarios están demandando capacitaciones para operar de forma digital en mayor medida para teletrabajo, ventas digitales, servicios al cliente, marketing digital, manejo de redes sociales y uso de las TIC, entre otros, buscando alternativas de sostenibilidad como se puede ver en la Figura 31.

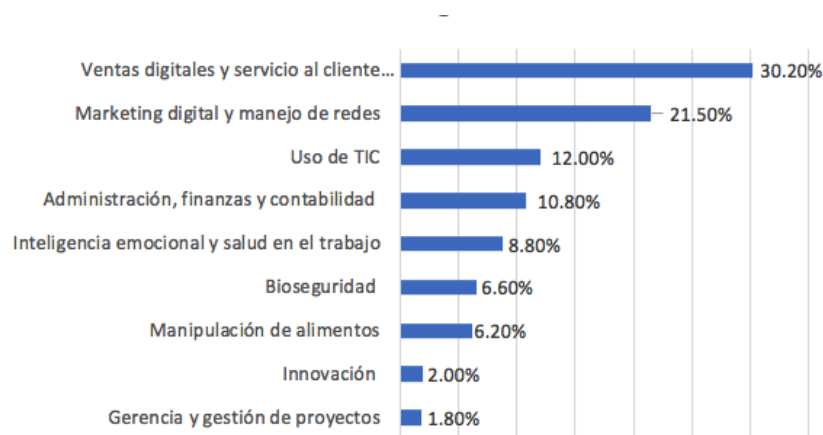


Figura 31. Porcentaje de empresarios que demandan capacitaciones digitales. Fuente:(Confecámaras, 2020)

- Tamaño del mercado.

El tamaño de mercado MiPymes según madurez digital clasificadas como incrédulas o principiantes tendríamos cerca de 2.3 Billones de pesos en 315 empresas (Alternativa aún en estudio).

El tamaño de mercado según análisis de probabilidad de quiebra es de 1.5 Billones de pesos con 166 empresas potenciales como se observa en la Tabla 14.

Tabla 14. Ingresos de Ventas Netas Segmento Mercado. Fuente: Elaboración propia con datos (EMIS, 2019).

MiPymes Bogotá Incrédulas (36%) (Alternativa aún en estudio)		MiPymes Bogotá Probabilidad de quiebra superior a 20%	
Total empresas	Ingreso por Ventas Netas (*millones COP) - 2019	Total empresas	Ingreso por Ventas Netas (*millones COP) - 2019
315	\$ 2,331,394	166	\$ 1,586,414

- Riesgos y oportunidades de mercado.

Riesgos

Es evidente que la COVID-19 ha obligado al gobierno colombiano a decretar restricciones de libre desplazamiento y la comercialización en lugares físicos, esto provee riesgos inminentes en los negocios B2B a corto, mediano y largo plazo.

Según encuesta sobre el impacto de la COVID-19 más del 96% de los empresarios se ven afectados negativamente y tan solo un 0.7% han visto mayor dinamismo en su negocio. El 75% de los empresarios indican caída de ventas y perciben una pérdida superior al 50% (Confecámaras, 2020).

Oportunidades

A medida que las MiPymes empiecen a solicitar servicios digitales, capacitarse y apropiarse les permite tener la posibilidad de crecimiento rápido y obtener mayor ganancia (Akamai, 2017).

La COVID-19 ha obligado a las MiPymes a buscar alternativas diferentes de transformar sus negocios a lo digital, esto genera grandes oportunidades de crecimiento de la demanda a estos tipos de servicios TIC.

- Diseño de las herramientas de investigación.

Para el diseño de la herramienta de investigación se aplicaron las siguientes fases:

- Fase I. Planificación y desarrollo de la herramienta: En esta fase se determinan los objetivos y las acciones que son requeridas.
 - Fase II. Obtención de datos de fuentes secundarias confiables: Consiste en la consulta, recopilación de la información relacionada a estados financieros de las empresas del sector, usando la herramienta EMIS.
 - Fase III. Procesamiento de datos: Los datos adquiridos de la fase anterior son procesados para su interpretación, este proceso se realiza con un algoritmo realizado en el lenguaje de programación de alto nivel Python, en este se descartan datos que no son significativos e inútiles.
 - Fase IV. Organización y análisis de la información: La salida de la información está organizada para la utilización de estos datos con el fin de facilitar la interpretación y análisis.
- Objetivos de la herramienta de investigación.
 - Obtener la información con fuentes secundarias.
 - Definir los sectores de estudio según actividades económicas.
 - Determinar cantidad de empresas dentro de los sectores.

- Determinar la cantidad de clientes según modelo de predicción de quiebra.
 - Determinar el tamaño de empresas por ventas.
- Cálculo de la muestra.

Universo: Son la totalidad de las posibles empresas en Colombia dentro de los sectores NAICS 51, 54, 55, 56 y 72 sin aplicar ninguna segmentación.

Clasificación y selección según código CIIU: Son la totalidad de empresas operativas al 2019 en Colombia segmentadas según las actividades económicas que se consideran potenciales consumidores o clientes de los servicios de transformación digital e IoT.

MUESTRA según porcentaje de Incredulidad (Bogotá): Son la totalidad de empresas segmentadas demográficamente que pertenezcan a Bogotá, que se tenga registro de ventas netas en el 2019 y clasificadas como MiPymes según sus ingresos inferiores a 77 mil millones de pesos, donde el 36% de este segmento estarían en estado de incredulidad o es principiante según el nivel de madurez digital (Alternativa aún en estudio).

MUESTRA Probabilidad de quiebra superior o igual al 20% (MiPymes Bogotá): Son la totalidad de empresas segmentadas demográficamente que pertenezcan a Bogotá, que se tenga registro de ventas netas en el 2019, clasificadas como MiPymes según sus ingresos inferiores a 77 mil millones de pesos y a su vez tenga registro de valores de estados financieros en el 2019 necesario para aplicar el modelo de Conan y Holder cuyo resultado de probabilidad de quiebra sea igual o superior al 20%.

A continuación, se mencionan en la Tabla 15 los datos resultados.

Tabla 15. Muestra. Fuente: Elaboración propia con datos (EMIS, 2019)

NAICS	Clasificación y selección según código CIIU	MUESTRA del 36% de las empresas en estado de Incredulidad (MiPymes Bogotá)	MUESTRA Probabilidad de quiebra \geq 20% (MiPymes Bogotá)

Servicios de Información (51)	674	35	22
Servicios Profesionales, científicos y técnicos (54)	3602	163	69
Administración de establecimientos y compañías (55)	1574	78	46
Servicios administrativos y de apoyo y gestión de residuos y remediación (56)	861	35	21
Servicios de alojamiento y alimentación (72)	473	8	8
Total de Empresas	7,184	315	166

- Diseño de las herramientas de estudio piloto de clientes.
 - Objetivos: Establecer un procedimiento descriptivo donde se recopile datos con fuente secundaria, cuya finalidad es averiguar el comportamiento de los usuarios (los que usan aplicaciones o herramientas digitales) y clientes (los que tienen la capacidad de comprar) ante la intención de uso de herramientas TIC y nuevas tecnologías, de una forma innovadora e interactiva.
 - Método: Se determina como herramienta a realizar, una encuesta tipo digital donde permita hacer un cuestionario dinámico con la posibilidad de manejar preguntas cerradas, y abiertas de forma no convencional, para recolectar información de los encuestados, permitiendo analizar el comportamiento ante el manejo de una herramienta digital y poder generar oportunidades de negocio.
 - Material: Con miras a utilizar la tecnología, se usa una herramienta digital llamada chatbot de software freemium donde personaliza según la encuesta. Esta herramienta almacena

todas las interacción y respuesta realizadas por los encuestados, y funciona en cualquier dispositivo celular, tablet o computadora.

- Estructura de la encuesta: El inicio dependerá del encuestado y no hay límite de tiempo. Tiene preguntas abiertas y cerradas, con selección múltiple. Cada vez que el encuestado responde el aplicativo va a generar la siguiente pregunta cómo se observa en la Figura 32.

A continuación, se mencionan los elementos generales que hacen parte de cuestionario:

1. Introducción: Muestra un saludo, y da una invitación a los encuestados a participar y contestar cuando estén listos. En esta parte la herramienta digital (chatbot) muestra información de quién realizó la encuesta con un enlace hacia la plataforma linkedin.
2. Preguntas Demográficas: Se realizan preguntas relacionadas a la edad y la ocupación u oficio como filtros para poder segmentar y que permita hacer un análisis posterior.
3. Cuerpo de la encuesta:
 - Preguntas cerradas: Sí o no, lista o imágenes de opción múltiple.
 - Preguntas abiertas: Donde permite la opinión de los encuestados de percepción o de concepto.
4. Reflexiones finales: Donde permite a los encuestados dar la opinión de la experiencia e invita a dejar los datos de mail para ser contactados posteriormente.


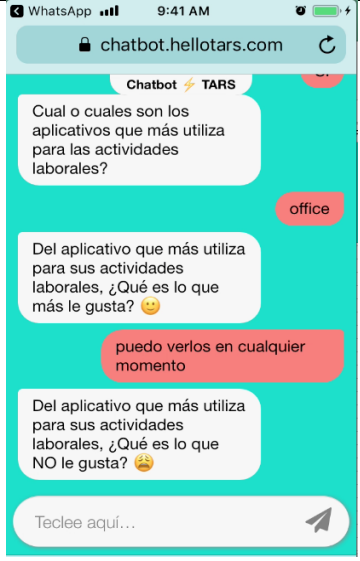

Introducción	Preguntas abiertas.	Preguntas Cerradas
		
<p>Da una invitación a los encuestados a participar, y permite al encuestado iniciar a la hora y momento que esté libre.</p>	<p>Con preguntas abiertas para obtener la opinión.</p>	<p>Preguntas de selección múltiple opción por imagen.</p>

Figura 32. Herramienta digital usada para el desarrollo de la encuesta. Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la encuesta:

La interacción inicial con la encuesta se puede ver en la Figura 33 y se comenta lo siguiente:

- En total 47 personas ingresaron en la encuesta.
- 4 personas registraron dos veces el nombre.
- 5 personas iniciaron el chat sin dejar datos.
- 38 personas ingresaron y dejaron respuestas en la encuesta.



Figura 33. Interacción con ChatBot. Fuente: Elaboración Propia.

Se obtuvieron los siguientes resultados según segmentación Demografía:

- Por edad: El 63% de las personas encuestadas tienen entre 25 y 38 años, como se muestra en la Figura 34.

Rango de Edad	Cantidad de personas
19 - 24 años	1
25 - 31 años	12
32 - 38 años	12
39 - 45 años	8
46 - 52 años	4
mayores de 52 años	1
Total	38

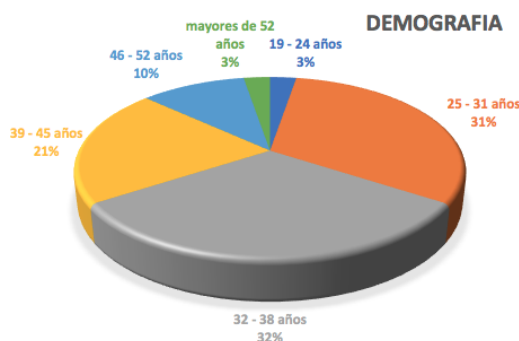


Figura 34. Demografía por edad. Fuente: Elaboración Propia.

- Por ocupación: El 66% son empleados, 18% empresarios/emprendedores como se ve en la Figura 35.

OCUPACIÓN	Cantidad de personas
Soy Empleado	25
Soy Empresario/Emprendedor	7
Soy Estudiante	1
Soy Independiente	4
Otro	1
Total	38

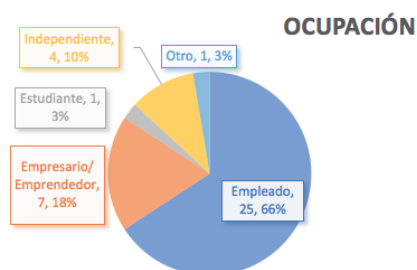


Figura 35. Demografía por ocupación. Fuente: Elaboración Propia.

- Por sector: El 24% están el sector educación, 15% en sector financiero y 11% sector servicios, se puede ver en la Figura 36.



Figura 36. Resultado encuestados según sector laboral. Fuente: Elaboración Propia.

Se obtuvieron los siguientes resultados según uso y manejo de herramientas TIC:

- La pregunta, maneja aplicativo corporativo para su labor: El 76% de los encuestados manejan aplicativos corporativos como se ve en la Tabla 16.

Tabla 16. Encuesta, respuesta a manejar aplicativo corporativo. Fuente: Elaboración propia.

Respuesta	Cantidad
SI	29
NO	8
No respondió	1

- A la pregunta, si el aplicativo corporativo es efectivo: El 55% de los encuestados que usan aplicativo indica que son efectivos.

Respuesta	Cantidad
SI	16
NO	8
No estoy seguro	5
No hay respuesta	9



Figura 37. Encuesta, aplicativo efectivo. Fuente: Elaboración Propia.

- Al preguntar por el aplicativo ideal: Los encuestados quieren ver un sistema rápido, ágil, sencillo de usar, múltiples tareas, automatizado, seguro, soporte continuo y tenga acceso en todos los dispositivos y siempre disponible.

Tres respuestas nos interesaron para el acercamiento posterior:

- Una persona quiere un aplicativo en app móvil.
 - Una persona quiere tener mesas inteligentes.
 - Una persona quiere un rastreo de inicio a fin en sus productos.
- A la pregunta cuál de las nuevas tecnologías aporta más en su aplicativo ideal: La mayoría lo asocia a inteligencia artificial, seguido de cloud computing y tercero con IoT ver Figura 38.

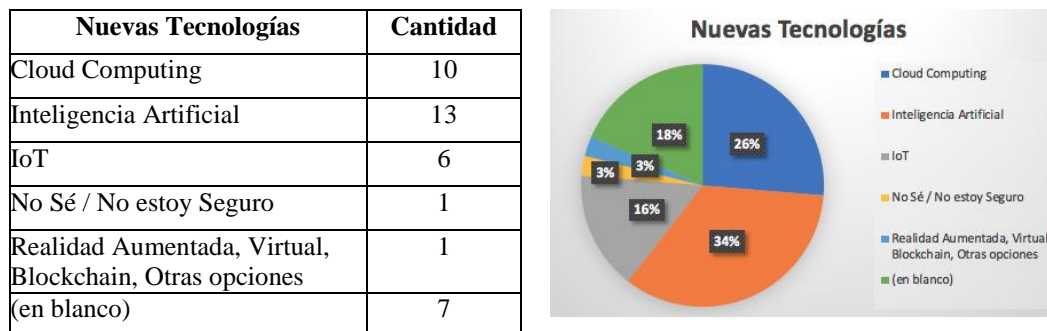


Figura 38. Encuesta, aplicativo ideal. Fuente: Elaboración Propia.

Se obtuvieron los siguientes resultados las personas que finalizaron la encuesta:

- Personas que finalizaron: El 78.9% de los encuestados terminaron la encuesta. El 52.6% dejaron los datos ver en la Tabla 17.

Tabla 17. Encuesta, Personas que finalizaron. Fuente: Elaboración propia.

Personas Finalizaron	Cantidad	Porcentaje
Dejaron Comentarios	30	78.9%
Dejaron el mail	20	52.6%

- Análisis Empresarios/Emprendedores:

Como potenciales clientes se alcanzó a 7 personas ver Tabla 18, donde cuatro emprendedores no manejan aplicativos corporativos y tres manejan aplicativos y uno de ellos indica que no es efectivo.

Tabla 18. Encuesta, análisis empresarios/emprendedores. Fuente: Elaboración propia.

Concepto	Empresario/Emprendedores	% Aplicativo Efectivo
Manejan Aplicativo Corporativo	42.86%	28%
NO manejan Aplicativo Corporativo	57.14%	0%

- Metodologías de análisis de los competidores.

Objetivo: Identificar cuáles empresas son competidoras directas en el sector MiPymes que ofrezcan servicios de consultoría digital e IoT, por lo cual se aplica lo siguientes objetivos específicos:

- Definir los sectores de análisis según actividades económicas CIU principales y secundarios registradas en RUES por las empresas.
- Obtener información de las empresas con fuentes secundarias.
- Determinar cantidad de empresas posibles competidores dentro de los sectores, haciendo un procesamiento de datos.
- Determinar cuáles empresas son competidoras al ofrecer servicios de consultoría de transformación digital e IoT a través de internet aplicando extracción de datos a través de internet.

4.2 Resultados

- Resultados del análisis de la competencia.

Se encuentra la información de siete de las empresas más importantes en el sector de tecnología y transformación digital en el mundo dentro de la base de datos RUES para identificar los códigos CIU de sus actividades económicas (Dane, 2012) como se observa en la Tabla 19.

Una vez identificados los códigos CIU se encuentra las actividades económicas 6202 y 6209 como las más relevantes y coincidentes dentro de las empresas referentes, sus definiciones son:

- 6202-Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.
- 6209 - Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos, esta no se encontraba como actividad principal.

Tabla 19. Empresas referentes en el sector tecnológico. Fuente: Elaboración propia con datos (RUES, 2019)

Ítem.	Empresa	Actividad Económica registrada en RUES	CIU en EMIS.	Tipo de servicio
1	Amazon Web Services Colombia S.A.S	7310, 7490, 6209	M7310	Soluciones cloud, móviles, redes, sitios web, api, robótica, etc. AWS IoT
2	Google	7310	M7310	G suite, Sitios Web, APIs, computación, analítica de datos, IA, Cloud IoT
3	IBM de Colombia & CIA S.C.A	6202, 4651, 7730, 6209	J6202, J6209	Consultoría y servicios de Tecnología para empresas. Servicios datos, IA, otras tecnologías emergentes (IoT).
4	Microsoft	6190	J6190	Productos y servicios Azure IoT.
5	Mckinsey & Company Colombia INC	7020	M7020	Mckinsey Digital. Mckinsey Analytics, Mckinsey Internet of things, automatización & robótica.
6	Oracle Colombia Ltda.	6202, 6311, 7490, 4651.	J6202	Productos y servicios Cloud. Gestión y analítica de datos.
7	Cisco Systems colombia Ltda.	8299	N8299	Servicios y productos transformación digital.

				Análisis, automatización y seguridad, IoT.
--	--	--	--	--

Estas actividades económicas dentro de la base de datos EMIS pertenecen a los subsectores 51 y 54 de NAICS. Se obtienen los datos y se aplica el procesamiento con algoritmo propio donde se encontraron 117 posibles empresas competidoras en Bogotá.

Tabla 20. Búsqueda de competidores. Fuente: Elaboración propia con datos (EMIS, 2019)

NAICS	Clasificación y selección según código CIU	Empresas competidoras MiPymes Bogotá
Servicios de Información (51)	6202 y 6209	117
Servicios Profesionales, científicos y técnicos (54)		

De estos posibles competidores es necesario aplicar un proceso digital para determinar con exactitud cuáles empresas ofrecen los mismos servicios. Se aplica una exploración de datos con un algoritmo llamado raspado web (web scraping, según definición en inglés) dentro de las páginas con las palabras claves: Transformación digital, internet de las cosas, iot, entre otras.

El resultado de la exploración de los datos permitió identificar 12 empresas que ofrecen servicios similares al emprendimiento como se observa en la Tabla 21.

Tabla 21. Exploración digital de datos (web scraping) para búsqueda de competidores. Fuente: Elaboración propia.

Clasificación y selección según código CIU	Empresas Resultado Análisis por palabras	
	Digital	IoT
6202 y 6209	5	7

Entre estas 12 empresas hay multinacionales conocidas con sucursal en Colombia y empresas nacionales. Su comportamiento dentro del mercado según sus ingresos de ventas netas de los últimos 5 años se ven reflejado en la Tabla 22, y su cantidad de empleados al 2019, permitiendo entender la dinámica dentro del sector.

Tabla 22. Empresas competidoras por ingresos ventas netas últimos 5 años. Fuente: (EMIS, 2019)

Empresas Competidoras	Fecha Matriculación RUES	Empleados	Ingresos por ventas netas (*millones)				
			2019	2018	2017	2016	2015
Mobiera S A S	2013	66		8736	5563	8020	6372
Trend Micro Colombia SAS	2014	8		7427	6075	4192	5429
Zemsania Colombia S A S	2011	80	7036	5068	0	2942	2031
Az Logica S.A.S.	2008	21		2196	1493	1903	4538
Mqa Business Consultants S.A.	2002	159	60684	55974	59039	49862	53523
Ayesa Advanced Technologies S.A. Sucursal Colombia.	2013	98	32904	19425	11304	9430	2964
Endava S A S	2016	223	30258	22133	14882	3391	
Tekus S.A.S.	2013	17	2749	1734	716		
Capital Networks S.A.S	2001	17	1802	1109	1047	839	
Nautica Digital S.A.S.	2014	10	865	724			
acepta S A S	2016	4	118	107			
Informatica & Tecnologia Stefanini Sa	1990* crearon una solo para consultoría en el 2019	844		70056	54698	56033	48440

Se determina al 2019 el crecimiento promedio de estas empresas de acuerdo a los ingresos por ventas netas siendo 38.1% ver Tabla 23.

Tabla 23. Tendencias de ingresos por ventas netas Fuente:(EMIS, 2019)

Empresas Competidoras	Tipo	Crecimiento de ingresos por ventas netas Net “Sales Revenue Trend” (%)			
		2019	2018	2017	2016
Mobiera S A S	Multinacional		57.04	-30.64	25.87
Trend Micro Colombia S A S	Multinacional		22.25	44.93	
Zemsania Colombia S A S	Multinacional	38.82			
Az Logica S.A.S.	Nacional		47.12	-21.54	-58.07
Mqa Business Consultants S.A.	Multinacional	8.41	-5.19	18.41	-6.84
Ayesa Advanced Technologies S.A. Sucursal Colombia.	Multinacional	69.39	71.84	19.88	218.16
Endava S A S	Multinacional	36.71	48.72	338.81	
Tekus S.A.S.	Nacional	58.49	142.11		
Capital Networks S.A.S	Nacional	62.45	5.93	24.81	
Nautica Digital S.A.S.	Nacional	19.38			
accepta S A S	Multinacional	11.18			
Informatica & Tecnologia Stefanini Sa	Multinacional		28.08	-2.38	15.68
Porcentaje de crecimiento promedio.		38.1	46.4	49.0	39.0

Al segmentar por todas las empresas MiPymes que ofrecen servicios de transformación digital e IoT aplicando los algoritmos se encontraron 12 empresas muy diferentes en participación del mercado. Existen multinacionales y nacionales.

Las empresas nacionales tienen una participación de mercado mucho menor que las multinacionales según los criterios de ingresos por ventas netas donde solo 4 son nacionales. Se toman como referencia como competidores directos las empresas nacionales, estas ofrecen soluciones TIC, transformación digital e IoT.

Dentro de sus portales web se identifican los casos de éxitos y proyectos, estas cuatro empresas han ofrecido servicios en diversos sectores manufactura, comercio, servicios, transporte, educación, etc. Las más relevantes han sido para multinacionales, empresas grandes y también se mencionan empresas que según ingreso por ventas netas son clasificadas como pequeñas a mediana empresa, no se evidencia servicios a microempresas.

- Resultados de la medición del comportamiento del consumidor.

De las 38 personas que hicieron la encuesta demostraron intereses en la forma como se utilizó el chatbot, finalizaron 30 personas, y 20 de ellos dejaron mail de contacto para conocer más información.

La encuesta generó diversas ideas, y dos de ellas pueden generar oportunidad de negocio relacionada a transformación digital en IoT, las cuales se mencionan a continuación:

- Desarrollar mesas inteligencias para un restaurante, este es el más probable debido a que el encuestado es el propietario.
- Seguimiento de logísticas para una multinacional de servicio de exportaciones, la persona encuestada es la gerente comercial del segmento large.

Al contactar al propietario del restaurante manifiesta interés de hacer parte en el desarrollo de la transformación digital que le ayude en su modelo de negocio.

Validación en el cliente Hamburguesas Memo's el producto mínimo viable.

Una vez establecido la intención de participación para comenzar a incursionar en la transformación digital en el negocio. Se realizaron las siguientes actividades:

- Entrevista al propietario del establecimiento comercial para conocer su modelo de negocio y sus necesidades.

- Levantamiento de requerimiento, donde se plasmó la necesidad inherente y concreta para solucionar con alguna solución TIC digital.
- Planteamiento de las posibles soluciones según recursos existentes.
- Desarrollo del APP memo´s cuyo resultado prototipo se evidencia en la donde se permitió digitalizar la carta del restaurante y la automatización de pedidos dentro del restaurante. Ver Anexo 1. Solución Hamburguesa Memo´s donde se encuentra la carta de intención, el mockup y demás documentación realizadas.

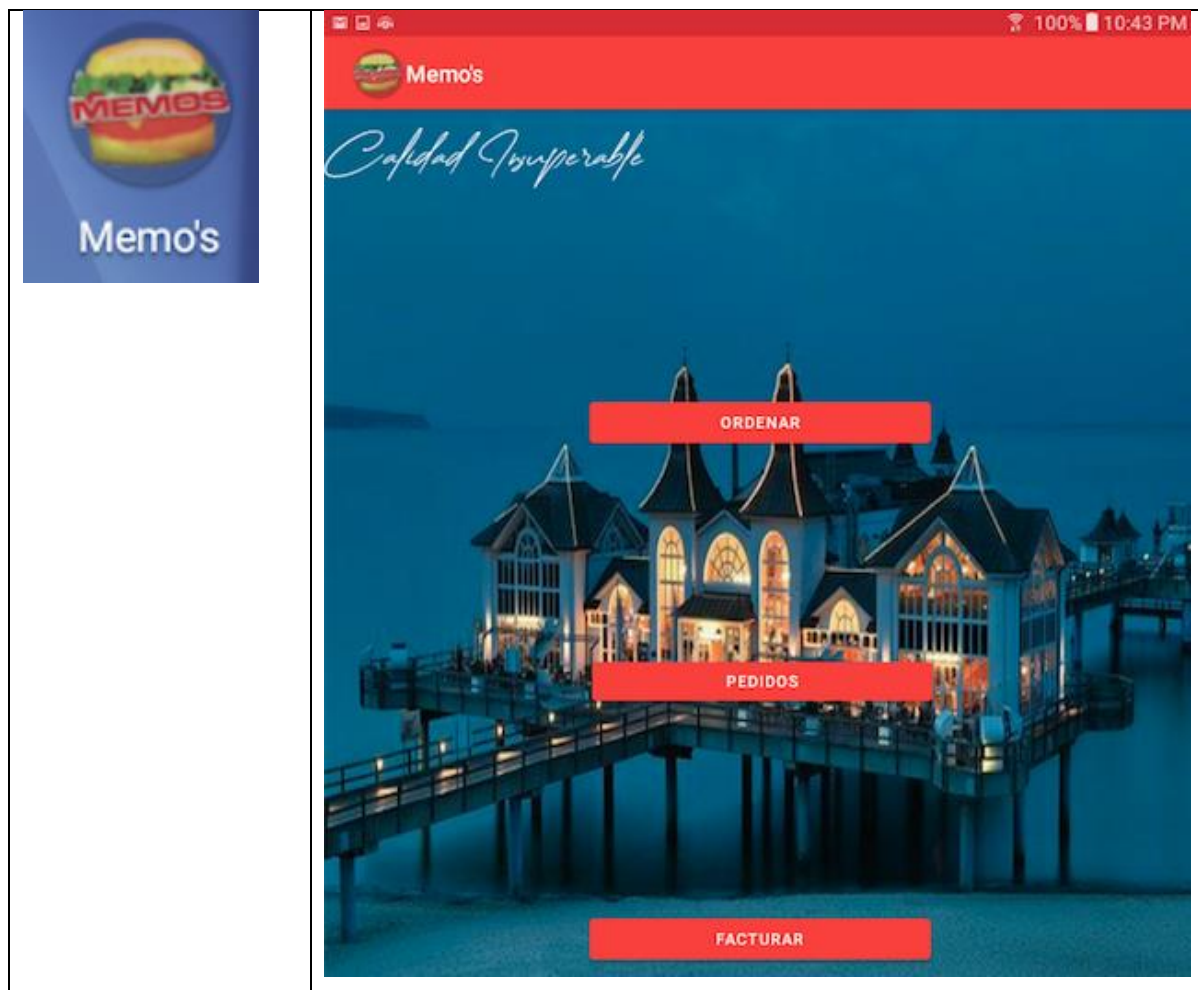


Figura 39. Validación del producto mínimo viable app Memo´s. Fuente: Elaboración propia.

Esta herramienta de comportamiento de consumidores nos abrió una oportunidad de negocio en el sector de restaurantes y servicios de comida.

- Cálculo de la demanda potencial, proyección de ventas y participación del mercado.

Según el tamaño de mercado Tabla 14 una demanda de 166 empresas que podrían requerir los servicios de transformación digital e IoT. Se determina según la capacidad del emprendimiento tener una participación de 55 servicios como se representa en la Tabla 24.

Tabla 24. Proyección participación en el mercado. Fuente: Elaboración propia.

Mercado	# Empresas	# de Servicios Proyectados
Mercado Potencial (Bogotá MiPymes)	166	
Perspectiva 1 año (33%)	Aprox.	55
Perspectiva 2 año subir	2%	56
Perspectiva 3 al 5 año subir	5-8%	58-63

- Descripción de la estrategia de generación de ingresos para su proyecto.

Estrategia para la generación de ingresos.

- Conseguir financiamiento: Entre los emprendedores aportar con recursos propios según la participación accionaria. Y estar en la búsqueda de otras formas de financiamiento como familia, amigos y conocidos.
- Conseguir tracción a través de marketing y publicidad digital obteniendo de clientes.
- Conseguir clientes a través de acercamiento o prototipos de bajo costo.
- Buscar sociedades a través de alianzas estratégicas que complementen las soluciones.

- Conclusiones sobre oportunidades y riesgos del mercado.

El análisis del mercado objeto del estudio es posible representarlo en la Figura 40 donde permite interpretar la estrecha relación entre los subsectores de actividades económicas de tecnología para determinar los potenciales clientes y los competidores.

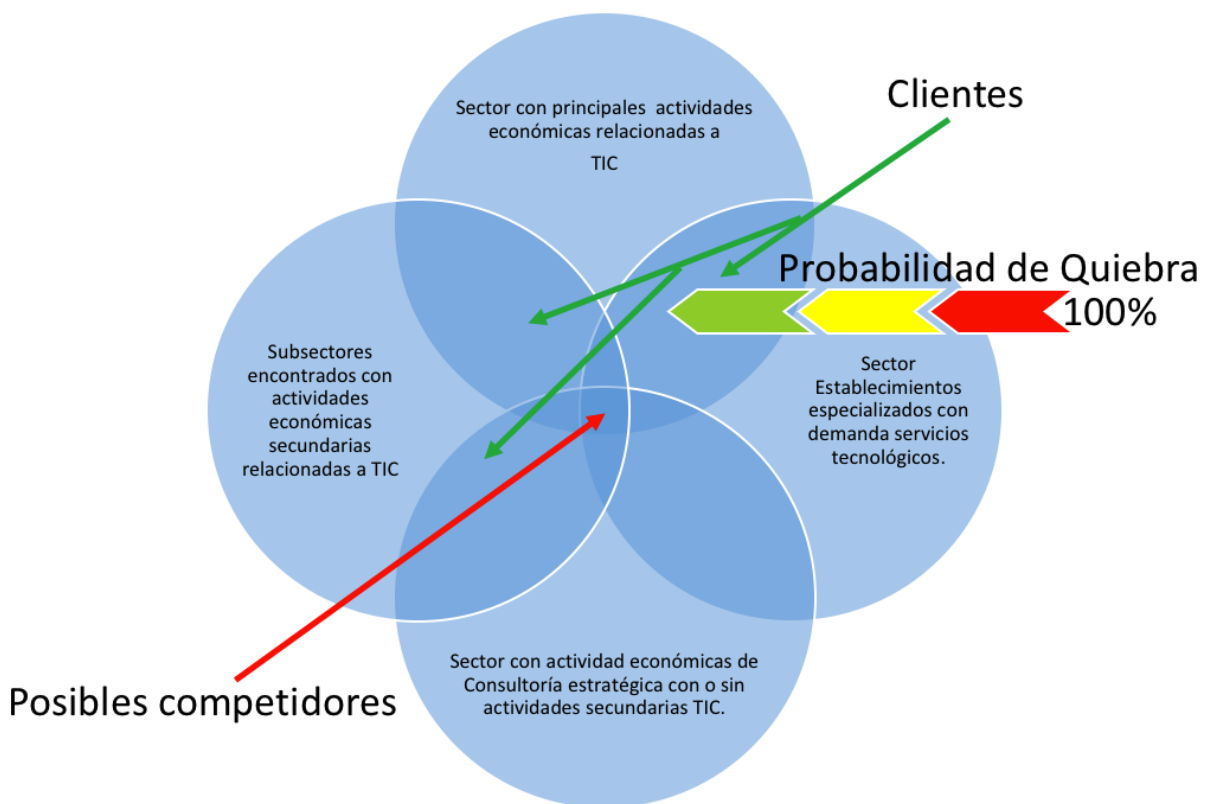


Figura 40. Representación del mercado y segmento objetivo. Fuente: Elaboración propia.

Las intersecciones entre todos los sectores, punto central de las Figura 40 se puede representar como todas aquellas empresas con probabilidad de quiebra muy baja con el supuesto de organizaciones con poder adquisitivo alto. En esta posición se tendrá mayor demanda o por ende mayor competencia.

Entre mayor cantidad de empresas tengan actividades económicas secundarias podrían convertirse en competencia o generar incremento en la demanda al poder adquirir servicios de tecnologías como complemento a su oferta de valor, se podría representar como las intercepciones entre dos sectores.

Se identifica que al 2019 el porcentaje de crecimiento de ventas es cercano al 38% y su comportamiento de los 4 años anteriores ha sido estable y positivo, por lo que se puede determinar que el sector es estable y positivo para incursionar.

5 Estrategia y plan de introducción de mercado

- Objetivos mercadológicos.
 - Crear una página web/LandingPage para generar visibilidad, generando posicionamiento SEO en los buscadores, durante los primeros 6 meses hacer seguimiento semanal de 10 visitas y 20% en solicitud de información.
 - Generar posicionamiento de marca en redes sociales, generando contenido en transformación digital en LinkedIn obteniendo 200 visualizaciones y tener al menos 1 compartido.
 - En los próximos 6 meses se espera que las estrategias digitales generen un 20% de las ventas del mes.
 - Extraer información de la web de 20 contactos nuevos mensuales.

- La estrategia de mercadeo.

La estrategia de los servicios de consultoría estará enfocada mayormente en el entorno digital con inbound marketing (Shah, 2005). Esta metodología permite mediante herramientas y/o canales digitales alcanzar a los clientes y estar durante el ciclo de compra. El objetivo principal es atraer a nuevos clientes, aumentando la visibilidad del negocio y buscando alternativas a la conversión de ventas.

Para el inbound marketing se debe aplicar diferentes estrategias a medida que se pasa por las diferentes etapas ver Figura 41. Embudo marketing Inbound. Fuente: Elaboración propia basado en estrategia (Shah, 2005), desde atraer visitantes, convertirlos en prospectos clientes o leads, crear la oportunidad de ser clientes al cerrar la venta y que estos clientes sean fieles o sean promotores de marca para ello se plantea lo siguiente:

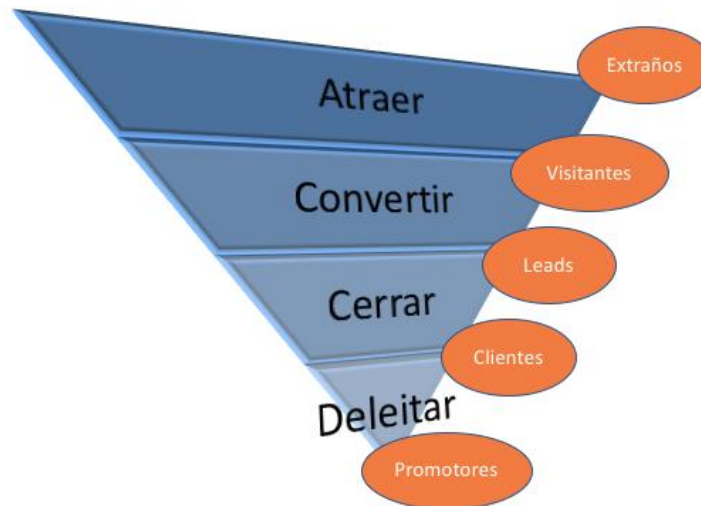


Figura 41. Embudo marketing Inbound. Fuente: Elaboración propia basado en estrategia (Shah, 2005)

- El uso de marketing interactivo nos permite tener mayor rapidez en la comunicación y poder tener una oportunidad de individualización o personalización para llegar a nuestros clientes o consumidores (Kotler & Keller, 2012), dentro de la página web se tendrá una sección de contáctenos.
- Se maneja marketing directo, con email personalizados, tele-marketing, anuncios de búsqueda, etc. Al usar la página como contacto inicial donde los clientes tendrán opciones para obtener información y generar consultas vía mail, llamada o mensajes por whatsapp.
- Se manejará marketing de voz a voz a través de social media a través de redes sociales como LinkedIn y landing pages en Facebook haciendo un marketing viral animando a la gente a intercambiar información online.

No se descarta el mercadeo no digital, como el voz a voz a través de referidos, este tomará un poco más de tiempo a medida que se tenga una base de datos de clientes que estén dispuestos a compartir la experiencia con otros potenciales clientes, ya sea por decisión propia o con algún incentivo.

- Estrategias de producto y servicio.

La compañía busca generar estrategias para el fortaleciendo del conocimiento y experiencia del talento humano con:

- Preparación de los consultores en seminarios y participación en eventos de soluciones TIC.
- Contante participación de los consultores en programas de certificación.
- Establecimiento de metodologías claras para mantener al cliente actualizado y en constante contacto.

- Estrategias de distribución.

La distribución de servicios será por canal directo, sin utilizar intermediarios para llegar hasta los clientes y entregar nuestros servicios.

- Estrategias de precio.

El cliente tiene la posibilidad según su necesidad y requerimiento adquirir el servicio que más se ajuste a su capacidad económica. Estas opciones pueden ser:

- Plan de paquete con horas mínimas para servicio de consultoría, capacitación y acompañamiento.

Tabla 25. Precios de los Servicios.

Servicios	Valor Plan
Plan de Consultoría Transformación Digital (20 Horas)	\$5'600.000
Capacitación Transformación Digital (3 días)	\$6'700.000
Acompañamientos: Transformación Digital (10 horas)	\$3'400.000
Plan de Consultoría IoT (30 horas)	\$10'000.000

Capacitación IoT (4 días)	\$9'000.000
Acompañamientos: IoT.(10 horas)	\$3'400.000

- Servicios complementarios consultoría por hora (Modalidad: Tarifa/Hora) o consultoría por objetivos (Precio/Objetivo) o consultoría estratégica (Presupuesto/mes).
- Estrategias de comunicación y promoción.
 - Uso de herramientas digitales propias para la búsqueda de potenciales clientes a través de internet.
 - Utilización de herramientas freemium como CRM para buscar contactos de futuros clientes.
 - Creación en visibilidad y posicionamiento de la marca con estrategias digitales orgánicas en posicionamiento en motores de búsqueda (SEO, Search Engine Optimization, siglas en inglés) en social media.
 - Aumentar del alcance por internet con publicidad en medios pagados en marketing de motores de búsqueda (SEM. Search Engine Marketing, siglas en inglés).
 - Crear contenido corporativo propio en website, landing pages, email marketing para exposición y reconocimiento de marca.
 - Crear prototipos de bajo costo para que los clientes pruebas y permitan tener retroalimentación.
 - Crear sesiones virtuales gratis para clientes que tengan planes, para hacer seguimiento de las actividades.

- Estrategia de fuerza de ventas.

El método a utilizar es SPIN donde su acrónimo es:

- Situación. Obtención de la información general del cliente.
- Problema. Identificar cual es la dificultad del cliente.
- Indagación. Cuál es la importancia que tiene para el cliente el problema.
- Necesidad de solución/Beneficio. Identificar como nuestro servicio puede resolver el problema del cliente.

La estrategia está dividida en 4 grandes frentes así:

- Gestión de Ventas: Mantener constante atención al cliente con diferentes tecnologías y estrategias de llamadas, whatsApp, email, reuniones virtuales, etc.
 - Gestión de clientes: Establecer una administración de relación de clientes con herramientas CRM para tener un seguimiento y control.
 - Negociación: Establecer reuniones con objetivos claros.
 - Difundir Promoción de Ventas: Manejo de herramientas digitales ceñido al plan de marketing.
- Presupuesto de la mezcla de mercadeo.

Para el presupuesto, se tienen en cuenta las necesidades de apertura de mercado en publicidad en temas digitales y eventos que den a conocer los servicios ofrecidos, en la siguiente Tabla 26 se puede ver el discriminado.

Tabla 26. Presupuesto mezcla de mercadeo. Fuente: Elaboración propia con datos simulador financiero EAN.

Estrategias	Costo Año	Presupuesto Anual
-------------	-----------	-------------------

Campañas Marketing Digital	\$ 9,000,000	\$ 16'880.000
Plan Estrategia 360	(\$ 6,000,000)	
Plan SEO/SEM	(\$ 3,000,000)	
Publicidad y Ventas	\$ 7,880,000	
Desarrollo de publicidad y mailing informativos.	(\$ 2,880,000)	
Eventos, Seminarios, capacitaciones, eventos virtuales	(\$ 5,000,000)	

6 Aspectos técnicos

- Objetivos de producción
 - Determinar la cantidad de personal necesario para cumplir los 55 servicios proyectados en el año.
 - Optimizar recursos con asignación de actividades en diferentes servicios.
- Ficha técnica del producto o servicio.

Estas fichas representan los servicios ofrecidos, la estructura para identificar y describir el contenido de cada uno de ellos así:

- El servicio de consultoría de transformación digital se muestra en las Tabla 27.

Tabla 27. Ficha Técnica. Servicio Consultoría Transformación Digital. Fuente: Elaboración propia.

Código del Servicio:	CS_TD_001
Nombre del Servicio:	Servicio de consultoría en transformación digital.
Oferta de Valor:	Para este servicio Abias dispone de un grupo de profesionales multidisciplinario con experiencia, conocedores en transformación digital, y gestión empresarial TI que da plus para el entendimiento rápido de los problemas de su empresa y determinando las posibles soluciones.
Contenido del Servicio:	Examinar y explorar el negocio, proyectos, necesidades o problemas existentes. Analizar el nivel de transformación digital en el negocio como: Cultura, procesos administrativos, operativos y digitales. Levantamiento de inventario de sistemas de tecnología digital. Identificación de mejores prácticas en el uso de la tecnología digital. Socialización de las soluciones digitales.
Duración del Servicio:	20 horas.

- El servicio de consultoría en IoT se muestra en la Tabla 28.

Tabla 28. Ficha Técnica. Servicio Consultoría en IoT. Fuente: Elaboración propia.

Código del Servicio:	CS_IoT_001
Nombre del Servicio:	Servicio de consultoría en IoT.

Oferta de Valor:	Para este servicio Abias dispone de profesionales especializados con experiencia en investigación y desarrollo de soluciones IoT, comprometidos a entender su negocio y establecer un plan estratégico de tecnologías de información enfocado a IoT.
Contenido del Servicio:	<p>Examinar y explorar el negocio, proyectos, necesidades o problemas existentes.</p> <p>Análisis de Soluciones IoT y diseño: Se divide de acuerdo con los bloques funcionales que componen un sistema IoT tales como bloque de sensoria y actuadores, redes de acceso a Internet y servicios de usuario como se observa a continuación:</p> <p>Fase de sensoria y actuadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza la propuesta de los sensores y actuadores teniendo en cuenta el entorno social, económico, ambiental y regulatorio de la solución. • Se desarrolla el levantamiento de requerimientos de hardware del sistema IoT a nivel de prototipo en hardware (Si se requiere se realiza propuesta de desarrollo e implementación no está incluida en este servicio). • Se especifica la propuesta de la red de sensores y actuadores en una ubicación geográfica. <p>En la fase de redes de acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza propuesta de conexión a Internet de acuerdo con requerimientos técnicos, regulatorios y económicos. <p>En la fase de servicios de usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se especifican los servicios telemáticos del sistema IoT • Se realiza el levantamiento de requerimientos de software del servicio IoT de acuerdo con los requerimientos del usuario. <p>Socialización del plan estratégico IoT como entregable basado en áreas claves a desarrollar.</p>
Duración del Servicio:	30 horas.

- El servicio de capacitación en transformación digital se muestra en la Tabla 29.

Tabla 29. Ficha Técnica. Servicio Capacitaciones en Transformación Digital. Fuente: Elaboración propia.

Código del Servicio:	CAP_TD_001
Nombre del Servicio:	Servicio de capacitaciones en Transformación Digital.
Oferta de Valor:	Para este servicio nuestros profesionales tienen la peculiaridad de tener conocimiento de tecnología de vanguardia.
Contenido del Servicio:	Curso transformación digital (Fundamentos, Intermedio o Avanzado).

	Los temas podrían variar dependiendo de las sugerencias del cliente y el nivel de conocimiento de los participantes.
Duración del Servicio:	1 a 5 días.

- El servicio de capacitación en IoT se muestra en la Tabla 30.

Tabla 30. Ficha Técnica. Servicio Capacitaciones en IoT. Fuente: Elaboración propia.

Código del Servicio:	CAP_IoT_001
Nombre del Servicio:	Servicio de capacitaciones en IoT.
Oferta de Valor:	Para este servicio nuestros profesionales tienen la peculiaridad de tener conocimiento de tecnología de vanguardia y perfil pedagógico investigativo que da un plus a la hora de capacitarse.
Contenido del Servicio:	Curso transformación digital (Fundamentos, Intermedio o Avanzado). Los temas podrían variar dependiendo de las sugerencias del cliente y el nivel de conocimiento de los participantes.
Duración del Servicio:	3 a 5 días.

- El servicio de acompañamientos se muestra en la Tabla 31.

Tabla 31. Ficha Técnica. Servicio de acompañamiento. Fuente: Elaboración propia.

Código del Servicio:	AC_SC_001
Nombre del Servicio:	Servicio de acompañamiento.
Oferta de Valor:	Aportamos gerentes de proyectos con todo el conocimiento y experiencia para la administración de soluciones transformación digital e IoT.
Contenido del Servicio:	Fase 1. Acompañamiento en el estudio y evaluación del plan estratégico definido por el cliente. El gerente de proyecto aportaría en sugerir, consolidar, planificar y establecer objetivos. (Nota. Si se determina una reestructuración al plan estratégico se podría generar un paquete de consultoría con acompañamiento). Fase 2. Supervisar las tareas y llegar al fin de la implementación.
Duración del Servicio:	Fase 1. 10 horas. Fase 2. Horas de supervisión. (Nota. Según el nivel de complejidad de la implementación podría ser necesario reducir o ampliar la supervisión por lo que probablemente sea más beneficio para el cliente tener la flexibilidad de pasar al servicio por demanda)

- El servicio por demanda se muestra en la Tabla 32.

Tabla 32. Ficha Técnica. Servicio Consultoría o acompañamiento por demanda. Fuente: Elaboración propia.

Código del Servicio:	SC_DEMANDA_001
Nombre del Servicio:	Servicios de consultoría o acompañamiento por demanda
Oferta de Valor:	Con este servicio vemos la necesidad que los clientes cuenten con mayores opciones.
Contenido del Servicio:	<p>Consultoría por hora: Aplica cuando el cliente tiene una actividad puntual y conoce claramente el alcance.</p> <p>Consultoría por objetivos: Aplica en momentos de convergencia donde el cliente conozca el alcance específico y se finaliza una vez se cumple el alcance o se solucione el problema.</p> <p>Consultoría estratégica: Aplica cuando el cliente necesita una completa reorientación donde es necesario tener una dedicación permanente en un prolongado periodo de tiempo.</p>
Duración del Servicio:	Se determina según pre-análisis y requerimientos del cliente.

- Descripción del proceso.

Se aplica un proceso genérico que abarca desde la parte inicial de la conversación con el cliente hasta el cierre de contrato, y se desarrollan en 5 fases como se observa en la Figura 42.

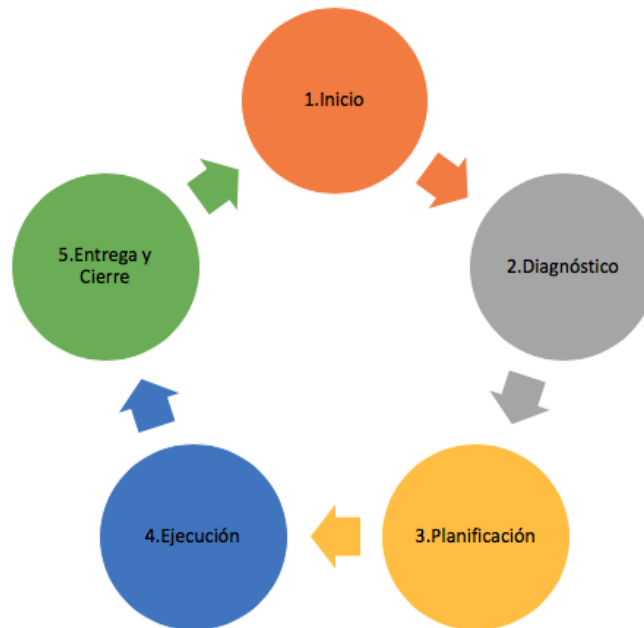


Figura 42. Fases del Proceso del servicio de consultoría. Fuente: Elaboración propia.

- Fase I. Inicio del servicio.

En esta parte se realizan los primeros acercamientos con el cliente, donde se obtendrá información inicial de los posibles problemas de la empresa.

Con la información obtenida se determina cuál tipo de servicios necesita el cliente, así se crea y desarrolla una propuesta adecuada que se ajuste a los requerimientos del cliente y se finaliza con la contratación.

- Fase II. Diagnóstico.

En esta fase se evalúa el objetivo para comprender el problema, haciendo una exploración preliminar a la empresa al solicitar información al cliente para llevar a cabo el diagnóstico.

A partir de esta información, el consultor empieza a entender a la organización según su razón de ser (misión, visión, estructura organizacional, estrategia corporativa, etc.). Se plantean reuniones, encuestas y entrevistas.

Con la información a profundidad obtenida se crea el reporte de diagnóstico y se socializa para ver el grado de viabilidad de las diferentes soluciones.

- FASE III. Planificación.

Se busca crear un plan de acción con la información obtenida, teniendo en cuenta la viabilidad técnica y económica. Se definen los objetivos, se identifican los recursos, las herramientas, instrumentos y medios humanos, económicos, tecnológicos, físicos y virtuales (recursos digitales si los hay).

Se crea un plan de trabajo donde se determina las estrategias, actividades y labores que se llevarán a cabo estableciendo las fechas y plazos elaborando una hoja de ruta del seguimiento.

- FASE IV. Ejecución del Servicio.

En esta fase se realiza la aplicación de la hoja de ruta donde el consultor hace reuniones con el equipo de cliente, se hace seguimiento a las tareas y actividades definidas.

Se estructuran las posibles soluciones, se obtienen retroalimentaciones y se definen oportunidades de mejoras. Se elaboran actas y firmas de los entregables parciales del servicio que se va ejecutando en el momento.

- FASE V. Entrega final y cierre.

Para finalizar el proceso se realiza una evaluación de lo realizado y se entrega un informe final, se socializa con el cliente para que tome autonomía de la solución. Se hacer reunión de cierre oficial del contrato según la documentación contractual, jurídica y legal requerida.

- Necesidades y requerimientos.
 - Conseguir el equipo de trabajo. Tener personal idóneo especializado, con valores éticos y profesionales, determinados con códigos de conducta y experiencia certificada.
 - Establecer un sistema de gestión de productividad y retroalimentación continua con miras a potencializar el talento. Motivar el crecimiento profesional con aprendizaje continuo.
 - Establecer un sistema de repositorio documental e integral en la compañía.
 - Promover habilidades digitales de cultura y apropiación digital en la organización.
 - Adquirir las herramientas digitales para cumplir con las estrategias corporativas.

- Características de la tecnología.

La tecnología que se usará para entregar y desarrollar los servicios es en entorno digital en la nube.

- Materias primas y suministros.

Capital humano, y utilización de herramientas tecnológicas como computadoras, licencia de correos electrónicos, office, software para video conferencia, etc.

Desarrollos de prototipos en software que aporten a la venta de servicios.

- Plan de producción.

El plan de producción de los servicios consta de tres partes:

- Previsión de la Demanda:

Según al análisis de mercado se determinó una perspectiva de venta para el primer año de 55 servicios. Donde se estima cubrir un 33% de las 166 empresas potencial de mercado de

empresas con probabilidad de quiebra se tuvo en cuenta la capacidad operativa que podría tener el emprendimiento en el primer año.

La relevancia y la participación de cada uno de los servicios se basan en la relación del presupuesto de la MiPymes en la adquisición de soluciones TIC como se observa en la Figura 30, se estableció que el servicio de consultoría transformación base tenga un precio asequible para el 61% de las Micro que presupuestan entre 1 a 10 millones de pesos. Al estimar llegar a más empresas MiPymes este tiene una mayor participación en cantidad de ventas que los demás servicios más especializados como la consultoría IoT o específicos de capacitación y acompañamientos. Los servicios están discriminados en la Tabla 33.

Tabla 33. Previsión de la Demanda. Fuente: Elaboración propia.

Servicios	% Participación en Venta	Cantidad Servicios
Plan de Consultoría Transformación Digital.	45.0%	25
Plan de Consultoría IoT	25.0%	14
Capacitación Transformación Digital (3 días)	8.0%	4
Capacitación IoT (4 días)	6.0%	3
Acompañamientos: Transformación Digital.	12.0%	7
Acompañamientos: IoT	4.0%	2
Total de ventas distribuidas	100%	55

- Determinación de los recursos necesarios.

Se calcula las horas requeridas por cada servicio especializado de transformación digital e IoT, con relación a la cantidad de servicios como se observa en la siguiente Tabla 34.

Tabla 34. Servicios determinados por hora requerida. Fuente: Elaboración propia.

Servicios	Cantidad Servicios	Horas		Horas año por Plan Individual	Cantidad de Horas servicio especializado
		Servicio	“Documentación e investigación”		

Plan de Consultoría Transformación Digital.	25	20	30	1250	1640
Capacitación Transformación Digital (3 días)	4	24	36	240	
Acompañamientos: Transformación Digital.	6	10	15	150	
Plan de Consultoría IoT	14	30	60	1260	1550
Capacitación IoT (4 días)	3	32	48	240	
Acompañamientos: IoT	2	10	15	50	
Total	55	116	189	3190	

Se determina la cantidad de horas laborales disponibles por años como se observa en la Tabla 35 según estimaciones de disponibilidad y restando los tiempos no disponibles.

Tabla 35. Determinación horas laborales año. Fuente: Elaboración propia.

Descripción	Cantidad	Unidades
Año	52	Semanas
Vacaciones	-3	semanas
Recreación/Ausencias/enfermedad/Festivos (18 días)	-4	semanas
Restantes	45	Semanas
Días laborables	5	días
Horas Laborales (8h Día Laboral se reservan 2h para actividades varias)	6	Horas
Total de Horas Disponibles Año	1350	Horas

Teniendo las horas requeridas para cubrir la oferta de servicios por año ver Tabla 34 y las horas disponibles ver Tabla 35. Se determina que son requeridos dos especialistas de transformación digital y dos especialistas en IoT, como se observa en la Tabla 36

Tabla 36. Cálculo Personal necesario. Fuente: Elaboración propia.

Especialista	Horas Servicios/Horas Laboral	Total de Personal necesario	Ocupación
Especialista Transformación Digital	$1640/1350 = 1.23$	2	1 persona al 65% en esta actividad. Otra persona al 35%.

Especialista IoT	$1550/1350 = 1.15$	2	1 persona al 68% en esta actividad. Otra persona al 32%.
------------------	--------------------	---	---

- Identificación de estrategia:

La estrategia de producción es mixta, donde los servicios se proyectan ejecutándose de forma constante, pero adaptable al esfuerzo. Por consiguiente, es posible la asignación de algunos recursos operativos a funciones administrativas, planteándose como estrategia de optimización como se observa en la Tabla 37.

Tabla 37. Porcentaje de Ocupación personal Operativo. Fuente: Elaboración propia.

Servicios	Asignación en % de tiempo Especialista en Transformación Digital		Asignación en % de tiempo Especialista IoT	
	#1	#2	#1	#2
Plan de Consultoría.	76%	19%	68%	27%
Capacitación	0%	18%	12%	6%
Acompañamientos	5%	8%	0%	4%
Total Ocupación para Servicios	81%	45%	80%	37%
Otras Actividades como certificaciones y actividades diferentes	19%	55%	20%	63%
Total	100%	100%	100%	100%

Al Socio CEO, se le asigna 45% del tiempo en atender requerimientos como especialista en Transformación digital. Al Socio COO, se le asigna 37% del tiempo en atender requerimientos como especialista en IoT.

- Procesamiento de órdenes y control de inventarios.

Se establece un flujo de proceso ver Figura 43 para el procesamiento de las órdenes de servicios y un sistema de repositorio en la nube para guardar toda la información del cliente.

Se utilizará identificación del cliente y servicios por códigos. Las diferentes áreas de la compañía tendrán interacción con el sistema según sea su actividad.

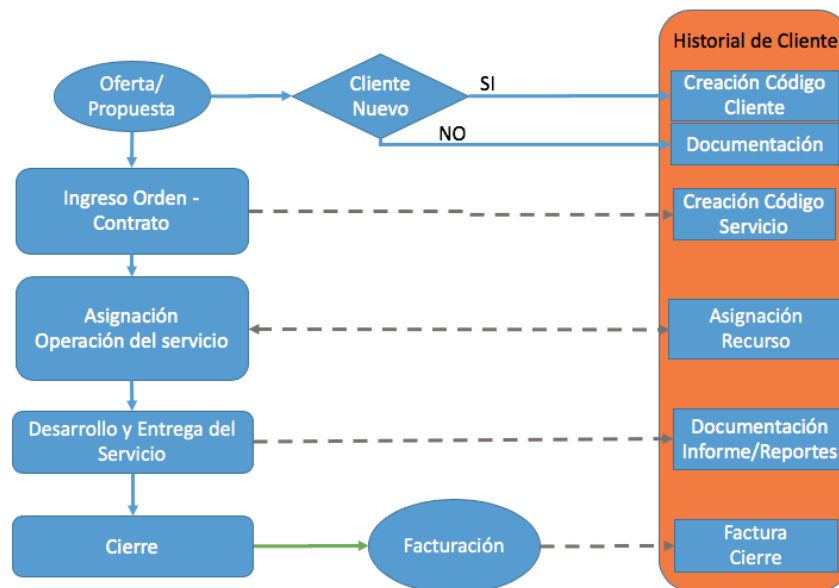


Figura 43. Proceso de Órdenes de Servicio. Fuente: Elaboración Propia.

- Escalabilidad de operaciones.

La escalabilidad es de forma lineal, el crecimiento en ventas es determinado por la capacidad del recurso humano. Más recurso humano genera mayores costos y a su vez se incrementa las ventas.

Se coloca como supuesto que el recurso humano existente tenga la experiencia y certificaciones necesarias para tener tiempos de curva de aprendizaje y capacitaciones, sin embargo, se estima un porcentaje de tiempo como amortiguación de labores diferentes a lo operativo o posibles tiempos donde no se tenga servicios como se observa en la Tabla 37.

- Capacidad de producción.

La capacidad está directamente relacionada a la disponibilidad hora del recurso y la proyección de ventas por servicio anual.

Los recursos humanos determinados anteriormente permiten cubrir la demanda de los 55 servicios anuales, sin embargo, es necesario distribuirlos y optimización de actividades con el fin de garantizar calidad y el buen servicio.

Se determinó, un especialista de transformación digital estará dedicado a funciones de consultoría y acompañamientos, mientras el otro especialista tendrá dedicación de parcial para complementar la oferta.

Un especialista en IoT tendrá una ocupación dedicado a hacer consultorías y capacitaciones, mientras el otro especialista IoT tendrá dedicado parcial para complementar la oferta como se observa la Tabla 37.

- Modelo de gestión integral del proceso productivo.

La aplicación y creación del modelo integral es definido por los factores y condiciones en común según los estándares y normas. Por lo tanto, la integración de las normas ver Figura 44 que se utilizarán son:

- ISO 9000: Sistema de Calidad.
- ISO 14000: Sistema de Gestión Ambientales.
- OHSAS 18001:2007. Sistema de seguridad y salud ocupacional.
- ISO 26000: Responsabilidad social.

- ISO 20000: Presentan las especificaciones para implementar de la mejor forma la realización de la Gestión de Calidad de TI.
- Guía de mejores prácticas ITIL, eTOM, COBIT, etc. Sistema de Gestión de servicios TI.
- ISO 27000: Norma de estándares de seguridad. Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI).



Figura 44. Sistema de gestión integral de calidad. Fuente: Elaboración propia.

- Política de aseguramiento de la calidad y estrategia de control de calidad sobre el producto o servicio.

Política de aseguramiento de la Calidad Abias:

Nuestros servicios requieren y se basan en la mayor confiabilidad. Por todo esto ABIAS Corp. S.A.S aplicará una continua y estricta política de gestión en todas las áreas y en especial la operativa que es la encargada de ejecutar los servicios ofrecidos. Esta política está desarrollada

al cumplimiento de satisfacción de las expectativas y evaluando la efectividad en los clientes, reflejando el compromiso que se tiene para establecer la calidad de nuestros servicios.

Se crea un Sistema de Gestión de calidad con base en requisitos de la Norma ISO 9001:2015, con miras a la mejora continua de la compañía, afinando las actividades y procesos para la aplicación de la calidad, con los recursos disponibles y responsabilidad que se requieran.

Estrategia de control de calidad.

Como estrategia se establecen unos objetivos claros para medir la calidad así:

- **Servicio Consultoría Transformación Digital.** No exceder del 5% de reclamos o inconformidades, por incumplimiento de las expectativas y alcance del servicio.
- **Servicio Consultoría IoT.** No exceder del 5% de reclamos o inconformidades, por incumplimiento de las expectativas y alcance del servicio.
- **Servicio Capacitación Transformación Digital.** Obtener el 90% en evaluación de satisfacción del cliente.
- **Servicio Capacitación Transformación IoT.** Obtener el 90% en evaluación de satisfacción del cliente.
- **Acompañamientos Transformación Digital.** No exceder del 5% de reclamos o inconformidades, por incumplimiento de las expectativas y alcance del servicio.
- **Acompañamientos IoT.** No exceder del 5% de reclamos o inconformidades, por incumplimiento de las expectativas y alcance del servicio.

- Procesos de investigación y desarrollo.

“El proceso de investigación se representa en dos etapas: Investigar hasta crear un nuevo producto y sus sucesivas mejoras, y por otro lado aportar conocimiento en forma de principios que contribuyen a nuevos procesos de diseño”(Benito & Salinas, 2016).

Actualmente el emprendimiento está en fase inicial por lo que procesos de investigación y desarrollo estará enfocado a validar los servicios existentes, como se observa en la Figura 45.

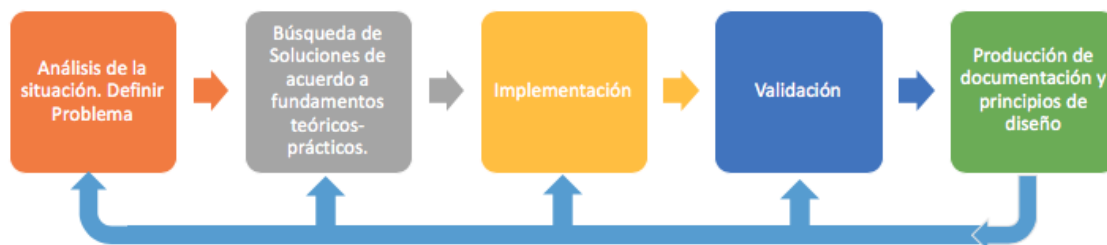


Figura 45. Proceso de investigación y desarrollo. Fuente: (Benito & Salinas, 2016)

Se pretende utilizar la estrategia de los tres horizontes desarrollado por la compañía Mckinsey (McKinsey, 2009), primer horizonte destinando los esfuerzos a consolidar los servicios iniciales para lograr ingresos a corto plazo.

El segundo horizonte crea oportunidades a mediano plazo generando modelos de negocios emergentes trabajando en simultáneo para generar nuevas fuentes de ingreso.

El tercer horizonte es desarrollar ideas que surjan de las opciones del segundo horizonte para concretarlas en la investigación y desarrollarlas.

- Plan de compras.

El plan anual de adquisiciones del emprendimiento proyecta todos los productos y servicios necesarios para el desarrollo de las funciones. El emprendimiento en su fase inicial no tiene históricos de consumo, sin embargo, se proyecta los productos necesarios para adquirir en la Tabla 38.

Tabla 38. Plan de compras. Fuente: Elaboración propia.

Costo o Gasto	Valor Mensual	Valor Anual
Arriendo del área administrativa	\$ 800.000	\$ 9'600.000
Servicios de telecomunicación celular	\$ 250.000	\$ 3'000.000
Papelería	\$ 300.000	\$ 3'600.000
Almacenamiento en la Nube	\$ 865000	\$ 10'380.000
Software de Videoconferencia	\$ 60.000	\$ 720.000
Total de Costos y Gastos		27'300.000

- Costos de producción.

El costo o gastos de producción estarán asociados los costos unitarios variables, que hacen parte el valor de la comisión o costos indirectos como se observa en la Tabla 39.

Tabla 39. Costos de Producción Fuente: Elaboración propia.

Servicios	Valor Plan	Costos Indirectos Unitarios. Costo comisión (2%)
Plan de Consultoría Transformación Digital.	\$5'600.000	\$112.000
Capacitación Transformación Digital (3 días)	\$6'700.000	\$134.000
Acompañamientos: Transformación Digital.	\$3'400.000	\$68.000
Plan de Consultoría IoT	\$10'000.000	\$180.000
Capacitación IoT (4 días)	\$9'000.000	\$200.000
Acompañamientos: IoT.	\$3'400.000	\$68.000

- Infraestructura.

Para la generación de los servicios no se contempla tener una oficina física fija, solo renta por co-work, se requiere infraestructura de la nube como herramientas para facilitar la comunicación, el trabajo de reportes, informes, reuniones, sistemas de software como repositorios, etc.

- Mano de obra requerida.

Para el desarrollo de la creación y ejecución de los servicios es necesario el siguiente staff:

- Dos Especialistas en Transformación digital y dos Especialistas en IoT.

7 Aspectos organizacionales y legales

- Análisis estratégico
- Misión.

Abias Corporate, es una organización de prestación de servicios de consultoría y acompañamiento en transformación digital e IoT, comprometida a generar diferenciación y apoyar en el crecimiento digital a sus clientes, preservando el bienestar dentro de casa y fuera de ella, fomentando su responsabilidad social, económica, ambiental y de gobernanza.

- Visión.

Al 2025 ser considerada en Colombia una organización reconocida en promover dinamismo en la tecnología a través de la generación de soluciones y servicios orientada a la sostenibilidad, contribuyendo en el desarrollo humano para todos.

Valores:

- Franqueza, pilar fundamental en nuestra relación con el cliente.
 - Responsabilidad, sabemos que cualquier decisión es invaluable y trascendental en su negocio.
 - Experiencia, lo que conocemos lo ofrecemos para sus servicios.
 - Originalidad, sabe que el mundo cambia y queremos que usted no se quede atrás.
- Análisis DOFA.

El análisis mostrado en la Figura 46, muestra los cuatro conceptos.

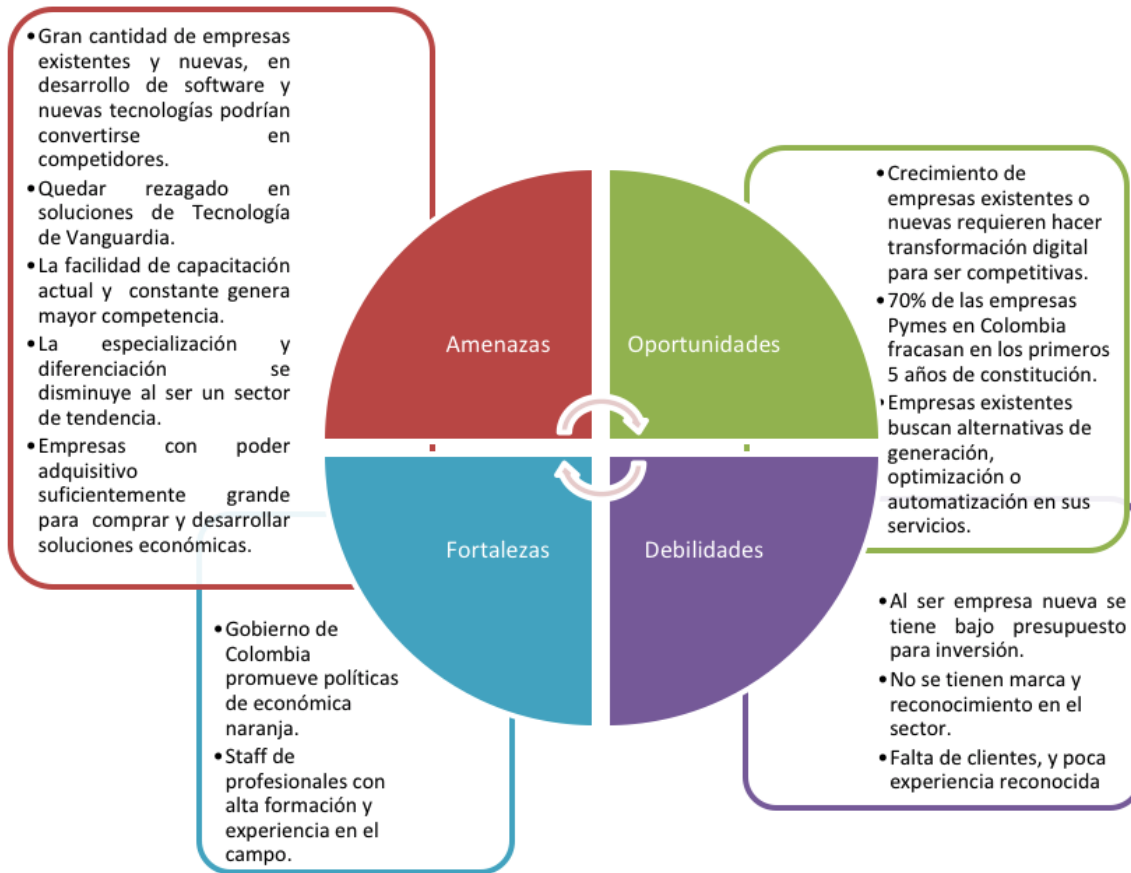


Figura 46. Análisis DOFA. Fuente: Elaboración Propia.

▪ Estructura organizacional.

En un inicio se contempla la jerarquía plana, donde se tendrá equipos de trabajo colaborativos. De forma que se trabaje con niveles mínimo de subordinación, y con alcances máximos permitidos.

▪ Perfiles y funciones.

En la Tabla 40, se muestran los cargos y funciones que se determinaron para el emprendimiento.

Tabla 40. Perfiles y funciones. Fuente: Elaboración propia.

Cargo	Funciones
-------	-----------

CEO (Chief Executive Officer, según en inglés)- Gerente General	Guiar en la visión y el plan estratégico general a todos. Rol de líder transmitiendo claramente el norte y dirección del plan estratégico
CMO (Chief Marketing Officer, según inglés) - Gerente Marketing/Venta	Seguimiento a las estrategias de difusión y sea capaz de llegar al público potencial. Estar al tanto de las estrategias ejecutadas digitales por el personal de Social Media, mailing y marketing directo. Atraer clientes y buscar oportunidades de negocio
COO (Chief Operating Officer, según inglés) – Gerente de Operaciones	Seguimiento del cumplimiento operacional de la empresa. Seguimiento al cumplimiento de obligaciones del equipo de trabajo
Consultores	Asumir responsabilidad autónoma del cumplimiento de consultorías a clientes. Demás responsabilidades heredadas para que la compañía tenga sostenibilidad.
Asesores Comerciales	Asumir responsabilidad autónoma del cumplimiento de tracción a clientes. Demás responsabilidades heredadas para que la compañía tenga sostenibilidad.

- Organigrama.

Según la jerarquía plana y las funciones de cargo iniciales se muestra en la Figura 47.



Figura 47. Organigrama empresa ABIAS. Fuente: Elaboración Propia.

- Esquema de contratación y remuneración.

En la Tabla 41 muestra según su perfil las remuneraciones consideradas, los contratos termino fijo tiene un valor base con la posibilidad de ganar comisión por venta del 2% como se observa en la Tabla 39 sobre el valor del servicio.

Tabla 41. Esquema de contratación y remuneración. Fuente: Elaboración propia.

Perfiles	Remuneración salarial (Mensual Básico)	Prestaciones Sociales	Total	Beneficios
Gerente CEO	\$2'500.000	\$1'508250	\$4'008.150	Socio
Gerente Operaciones COO	\$2'500.000	\$1'508250	\$4'008.150	Socio
Gerente Marketing – Ventas CMO	\$2'500.000	\$1'508250	\$4'008.150	Socio
Consultores /capacitador Transformación digital	\$2'500.000	\$1'508250	\$4'008.150	
Consultores /capacitador IoT	\$3'000.000	\$1'508250	\$4'008.150	
Contador prestación de servicios	\$800.000			
Programador/Desarrollador Freelancer. \$75.000 x hora	Max. mensual \$800.000			

- Factores clave de la gestión del talento humano.

La organización considera los siguientes factores claves:

- Estructura Organizacional: Al tener una organización plana permite tener flexibilidad para alta competitividad, el poder mantener un equipo orientado al empoderamiento y a la agilidad, nos permite estar activos, eficientes y efectivos.
- Establecer y difundir los modelos de liderazgo claros, a medida que el emprendimiento vaya creciendo. Conlleva al compromiso de sus líderes a ser flexibles para empoderar al equipo y ser poli-funcionales, aprendiendo habilidades

- sociales, emocionales y habilidades digitales de liderazgo en trabajos remotos y home office.
- Al ser una empresa de consultoría tecnológica, es necesario que el equipo posea y se fomente la formación constante, el compartir conocimiento, generando desarrollo profesional y trazando un camino de posicionamiento dinámicos.
 - Como emprendimiento es necesario que se permita al equipo conocer sus necesidades, expectativas y metas, con el fin de considerar beneficios para mantener unido el talento existente.
 - Se considera importante implementar y mantener diálogo constante con el fin de tener un sistema de retroalimentación continúa como estrategia para incrementar la productividad.
- Sistemas de incentivos y compensación del talento humano
 - Diseño de plan comisiones por venta de servicios.
 - Opción de la modalidad por acciones para empleados (Employee option pool en inglés).
 - Ofrecimiento de modalidad de crecimiento profesional con capacitaciones y certificaciones relevantes al equipo.
 - Búsqueda de seminarios y conversaciones con expertos.
 - Esquema de gobierno corporativo.

En la fase inicial del negocio se establece tres grandes partes como se observa en la Figura 48 donde se explican a continuación sus obligaciones:

- Compromiso de las personas propietarias: Inscripción y registro legal de la empresa ABIAS de acuerdo a la documentación y lo establecido por la ley para la constitución como persona Jurídica sociedad por acciones simplificadas S.A.S, de acuerdo a los estatutos y disposiciones generales de la sociedad.
- Estructura Organizacional apropiada: Las funciones de la organización estará en cabeza de la asamblea de accionistas, existirán accionistas mayoritarios y minoritarios. Las funciones administración en cabeza del representante legal designado como Gerente CEO.
- Políticas y procesos Claves: Acatar las políticas inherentes en los estatutos, como reuniones de la asamblea, validación de las estrategias corporativas, procesos tributarios, financieros, normativas y estándares como seguridad y salud en el trabajo (SST).



Figura 48. Esquema Gobierno Corporativo. Fuente: Elaboración Propia.

- Aspectos legales.

La sociedad tendrá un representante legal, quien tendrá a su cargo la administración y gestión de los negocios sociales con sujeción a la ley, a estos estatutos y a los reglamentos y resoluciones de la asamblea general de accionistas y/o de la junta directiva. El representante legal tendrá un suplente, que lo reemplazará en sus faltas absolutas, temporales o accidentales.

- Estructura jurídica y tipo de sociedad.

Tipo de Sociedad: Sociedad Comercial.

Tipo de Organización: Sociedad de Acciones Simplificadas (SAS).

Categoría de la Matricula: Sociedad o Persona Jurídica Principal.

- Regímenes especiales.

No se tienen régimen especial para la sociedad.

8 Aspectos financieros

- Objetivos financieros.
 - Tener liquidez económica durante los primeros 3 meses.
 - Punto de equilibrio con 46 servicios vendidos en el primer año.
 - Dentro de los primeros 2 años tener recuperada la inversión.

- Política de manejo contable y financiero.
 - Tener coherencia con los procedimientos y lineamientos indicados por las normas internacionales de información financiera NIIF según el grupo 3 que pertenece a la empresa y los cambios que establezca la normativa.
 - Generación de información financiera tal como establece la normatividad colombiana según lo que indique la superintendencia de sociedades empresa del gobierno de Colombia encargada de vigilar y controlar la sociedad.

- Presupuesto de ventas.

El presupuesto al año 2020 en ventas es \$364 millones de pesos como se muestra en la Figura 49, al año 2024 en ventas es \$481 millones de pesos como se observa en la Figura 50.

PRODUCTOS	PERIODOS	2020		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VENTA ANUAL
Servicio de consultoría en transformación digital.	Semestre 1	13	5,600,000	70,000,000
	semestre 2	13	5,600,000	70,000,000
VENTAS TOTALES DEL PRODUCTO 1		25		\$ 140,000,000
Servicio de consultoría en IoT	Semestre 1	7	10,000,000	70,000,000
	semestre 2	7	10,000,000	70,000,000
VENTAS TOTALES DEL PRODUCTO 1		14		\$ 140,000,000
Capacitaciones transformación digital	Semestre 1	2	6,700,000	13,400,000
	semestre 2	2	6,700,000	13,400,000
VENTAS TOTALES DEL PRODUCTO 1		4		26,800,000
Capacitaciones IoT	Semestre 1	3	9,000,000	27,000,000
	semestre 2	0	9,000,000	0
VENTAS TOTALES DEL PRODUCTO 1		3		27,000,000
Acompañamientos implementación estrategia	Semestre 1	6	3,400,000	20,400,000
	semestre 2	3	3,400,000	10,200,000
VENTAS TOTALES DEL PRODUCTO 1		9		30,600,000
TOTAL VENTAS ANUALES		55		\$ 364,400,000
TOTAL IMPUESTO DE IVA:				63,422,000

Figura 49. Presupuesto ventas anual 2020. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.

2021			2022			2023			2024		
CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VENTA ANUAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VENTA ANUAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VENTA ANUAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VENTA ANUAL
13	5,794,880	73,884,720	13	5,994,803	78,726,750	14	6,201,024	85,506,696	14	6,413,099	92,852,575
13	5,794,880	73,884,720	13	5,994,803	78,726,750	14	6,201,024	85,506,696	14	6,413,099	92,852,575
26		\$ 147,769,440	26		\$ 157,453,501	28		171,013,390	28		185,705,150
7	10,348,000	73,884,720	7	10,705,006	78,726,750	8	11,073,258	85,506,702	8	11,451,963	92,852,575
7	10,348,000	73,884,720	7	10,705,006	78,726,750	8	11,073,258	85,506,702	8	11,451,963	92,852,575
14		\$ 147,769,440	15		\$ 157,453,510	15		171,013,403	16		185,705,158
2	6,933,160	14,143,648	2	7,172,354	15,070,550	2	7,419,083	16,368,426	2	7,672,816	17,774,838
2	6,933,160	14,143,648	2	7,172,354	15,070,550	2	7,419,083	16,368,426	2	7,672,816	17,774,838
4		28,287,293	4		30,141,100	4		32,736,852	5		35,549,277
3	9,313,200	28,498,392	3	9,634,505	30,366,033	3	9,965,932	32,981,156	3	10,306,767	35,814,567
0	9,313,200	0	0	9,634,505	0	0	9,965,932	0	0	10,306,767	0
3		28,498,392	3		30,366,033	3		32,981,156	3		35,814,567
6	3,518,320	21,321,019	6	3,639,702	22,817,547	6	3,764,908	24,414,397	7	3,893,668	26,112,899
3	3,518,320	10,660,510	3	3,639,702	11,248,863	3	3,764,908	11,984,899	3	3,893,668	12,890,575
9		31,981,529	9		34,066,410	10		36,399,296	10		39,003,473
56		\$ 384,306,094	58		\$ 409,480,554	60		\$ 444,144,098	63		\$ 481,777,625
		66,941,667			71,326,687			77,471,512			84,127,089

Figura 50. Presupuesto ventas anual proyección al 2024. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.

- Presupuesto de costos de comercialización.

Para el emprendimiento de consultoría, se tiene un presupuesto de la mezcla de mercadeo de \$16'880.000 pesos.

- Presupuesto de costos laborales.

Para el presupuesto de salarios por año corresponde a \$269 millones de pesos como se observa en la Tabla 42.

Tabla 42. Presupuesto de Costo laboral. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.

Nómina por Áreas	Costo Anual (Pesos.)
Administrativa	\$ 95'196.420
Ventas	\$ 48'099.000

Producción	\$126'019.380
Total	\$269'314.800

- Presupuesto de costos administrativos.

Los costos administrativos dentro de la Tabla 43 muestra el valor total de \$95 millones de pesos.

Tabla 43. Presupuesto de costos administrativos. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.

Áreas Administrativa	Costo Anual (Pesos.)
Nómina Planta	\$ 75'996.420
Prestación de Servicios	\$ 19'200.000
Total	\$95'196.420

- Presupuesto de inversión.

El presupuesto de inversión requerido es de \$93 millones de pesos.

- Flujo de caja.

Como se observa en la Figura 51 muestra un flujo de caja positivo durante los cinco primeros años.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO:						
CAPITAL INVERTIDO						
	AÑO 0	2020	2021	2022	2023	2024
Activos Corrientes	\$ 88,618,700	\$ 106,420,167	\$ 121,207,853	\$ 133,683,588	\$ 155,079,100	\$ 179,587,756
Pasivos Corrientes	\$ -	\$ 7,824,994	\$ 11,650,841	\$ 17,385,685	\$ 26,929,569	\$ 37,313,833
KTNO	\$ 88,618,700	\$ 98,595,173	\$ 109,557,012	\$ 116,297,903	\$ 128,149,531	\$ 142,273,923
Activo Fijo Neto	\$ 5,100,000	\$ 3,600,000	\$ 2,100,000	\$ 600,000	\$ 300,000	\$ -
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ -1,200,000	\$ -2,400,000	\$ -3,600,000	\$ -	\$ -
Activo Fijo Bruto	\$ 5,100,000	\$ 2,400,000	\$ -300,000	\$ -3,000,000	\$ 300,000	\$ -
Total Capital Operativo Neto	\$ 93,718,700	\$ 102,195,173	\$ 111,657,012	\$ 116,897,903	\$ 128,449,531	\$ 142,273,923
CALCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE						
EBIT	\$ 39,998,800.0	\$ 49,029,921.6	\$ 62,919,265.5	\$ 86,908,525.1	\$ 112,270,139.7	
Impuestos	\$ 12,799,616.0	\$ 15,689,574.9	\$ 20,134,165.0	\$ 27,810,728.0	\$ 35,926,444.7	
NOPLAT	\$ 27,199,184.0	\$ 33,340,346.7	\$ 42,785,100.5	\$ 59,097,797.0	\$ 76,343,695.0	
Inversión Neta	\$ 8,476,472.6	\$ 9,461,839.7	\$ 5,240,890.9	\$ 11,551,627.3	\$ 13,824,392.8	
Flujo de Caja Libre	\$ 35,675,657	\$ 42,802,186	\$ 48,025,991	\$ 70,649,424	\$ 90,168,088	
APORTES DE CAPITA ADICIONALES SOCIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Flujo de Caja Libre TOTAL DEL PERIODO:	\$ 35,675,657	\$ 42,802,186	\$ 48,025,991	\$ 70,649,424	\$ 90,168,088	

Figura 51. Flujo de Caja. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.

- Estado de resultados.

En el análisis de resultados, muestra un beneficio en los primeros 5 años como se muestra en la Figura 52.

ESTADO DE RESULTADOS	2020	2021	2022	2023	2024
Ventas	364,400,000	384,306,094	409,480,554	444,144,098	481,777,625
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	7,220,000	7,653,340	8,198,084	8,941,481	9,754,629
Depreciación	1,200,000	1,200,000	1,200,000	0	0
Agotamiento	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
Utilidad Bruta	355,680,000	375,152,753	399,782,470	434,902,616	471,722,996
Gasto de Ventas	64,979,000	66,652,845	68,370,008	70,141,265	71,962,800
Gastos de Administración	122,496,420	126,759,295	131,132,491	135,643,449	140,282,455
Gastos de Proucción	126,019,380	130,404,854	134,903,822	139,544,513	144,316,936
Industria y comercio	2,186,400	2,305,837	2,456,883	2,664,865	2,890,666
Provisiones	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	39,998,800	49,029,922	62,919,265	86,908,525	112,270,140
Intereses	17,641,674	15,741,804	13,245,880	9,966,899	5,659,188
Utilidad antes de impuestos	22,357,126	33,288,117	49,673,385	76,941,626	106,610,951
Impuesto de renta	7,824,994	11,650,841	17,385,685	26,929,569	37,313,833
Reserva legal	782,499	1,165,084	1,738,568	2,692,957	3,731,383
Reserva voluntaria	0	0	0	0	0
Utilidad Distribuible	\$ 13,749,633	\$ 20,472,192	\$ 30,549,132	\$ 47,319,100	\$ 65,565,735

Figura 52. Estado de Resultados. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.

- Balance general.

Del balance general se muestra en la Figura 53 los activos y en la Figura 54 los pasivos.

Activos

BALANCE GENERAL	PERIODO					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ACTIVO CORRIENTE						
Efectivo	\$ 88,813,700	\$ 106,420,167	\$ 121,207,853	\$ 133,683,588	\$ 155,079,100	\$ 179,587,756
Invent. Materia Prima	\$ 1,805,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cuentas por cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 88,818,700	\$ 106,420,167	\$ 121,207,853	\$ 133,683,588	\$ 155,079,100	\$ 179,587,756
Gastos Anticipados	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortización Acumulada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Activo Corriente (NO REALIZABLE):	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ACTIVO FIJO						
Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Construcciones y Edificios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación Acumulada Planta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Construcciones y Edificios Neto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Maquinaria y Equipo de Operación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Maquinaria y Equipo de Operación Neto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Muebles y Enseres	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Muebles y Enseres Neto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Transporte	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Transporte Neto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Oficina	\$ 3,600,000	\$ 3,600,000	\$ 3,600,000	\$ 3,600,000	\$ 3,600,000	\$ 3,600,000
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ -1,200,000	\$ -2,400,000	\$ -3,600,000	\$ -	\$ -
Equipo de Oficina Neto	\$ 3,600,000	\$ 2,400,000	\$ 1,200,000	\$ -	\$ -	\$ -
Semovientes pie de cría	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Agotamiento Acumulada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Semovientes pie de cría	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cultivos Permanentes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Agotamiento Acumulada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cultivos Permanentes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Activos Fijos:	\$ 3,600,000	\$ 2,400,000	\$ 1,200,000	\$ -	\$ -	\$ -
ACTIVOS DIFERIDOS						
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000
AMORTIZACIÓN DE DIFERIDOS	\$ -	\$ -300,000	\$ -600,000	\$ -900,000	\$ -1,200,000	\$ -1,500,000
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 1,500,000	\$ 1,200,000	\$ 900,000	\$ 600,000	\$ 300,000	\$ -
ACTIVO	\$ 93,718,700	\$ 110,020,167	\$ 123,307,853	\$ 134,283,588	\$ 155,379,100	\$ 179,587,756

Figura 53. Balance General Activos. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.

Pasivos:

PASIVO							
Cuentas X Pagar Proveedores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuestos X Pagar	\$ -	\$ 7,824,994	\$ 11,650,841	\$ 17,385,685	\$ 26,929,569	\$ 37,313,833	\$ 37,313,833
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ -	\$ 7,824,994	\$ 11,650,841	\$ 17,385,685	\$ 26,929,569	\$ 37,313,833	\$ 37,313,833
Obligaciones Financieras	\$ 56,231,220	\$ 50,175,560	\$ 42,220,032	\$ 31,768,579	\$ 18,038,145	\$ -	\$ -
PASIVO	\$ 56,231,220	\$ 58,000,555	\$ 53,870,873	\$ 49,154,264	\$ 44,967,714	\$ 37,313,833	\$ 37,313,833
PATRIMONIO							
Capital Social	\$ 37,487,480	\$ 37,487,480	\$ 37,487,480	\$ 37,487,480	\$ 37,487,480	\$ 37,487,480	\$ 37,487,480
Reserva Legal Acumulada	\$ -	\$ 782,499	\$ 1,165,084	\$ 1,738,568	\$ 2,692,957	\$ 3,731,383	\$ 3,731,383
Utilidades Retenidas	\$ -	\$ -	\$ 10,312,225	\$ 15,354,144	\$ 22,911,849	\$ 36,489,325	\$ 36,489,325
Utilidades del Ejercicio	\$ -	\$ 13,749,633	\$ 20,472,192	\$ 30,549,132	\$ 47,319,100	\$ 65,565,735	\$ 65,565,735
Revalorización patrimonio	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL PATRIMONIO	\$ 37,487,480	\$ 52,019,612	\$ 69,436,981	\$ 85,129,324	\$ 110,411,386	\$ 142,273,923	\$ 142,273,923
TOTAL PAS + PAT	\$ 93,718,700	\$ 110,020,167	\$ 123,307,853	\$ 134,283,588	\$ 155,379,100	\$ 179,587,756	\$ 179,587,756

Figura 54. Balance General Pasivos. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN.

- Indicadores financieros

Se menciona los indicadores proyectos para el año 2020:

Tabla 44. Indicadores Financieros. Fuente: Elaboración propia con datos de simulador financiero EAN

Indicadores	Valor
Liquidez - Razón Corriente	13.6
Nivel de Endeudamiento Total	60.00%
Rentabilidad Operacional	10.98%
Rentabilidad Neta	3.773%
Rentabilidad Patrimonio	36.68%
Rentabilidad del Activo	14.671%

- Fuentes de financiación

Las fuentes de financiación para la inversión inicial serán 40% de aportes por los socios y 60% por financiamiento de bancos.

- Evaluación financiera.

La empresa es viable según los siguientes indicadores financieros:

- El Valor Presente Neto: \$ 35'739.194 es positivo.
- TIR (Tasa Interna de Retorno): 43.31% donde es positivo lo que indica que existen rendimientos futuros y se puede maximizar la inversión.

- WACC es 23.44%, se observa que la TIR es mucho mayor que el WACC, indicando que la empresa según la proyección es rentable, viable y atractiva a inversionista que buscan una buena rentabilidad.

- Periodo de recuperación de la Inversión es 1,631 años. Se espera que antes de los 2 años se recupere la inversión.

- Se estima que el valor de la Empresa a 5 años sea \$227'447.371

Toda la información se encuentra en el Anexo 2. Simulador Financiero Abias.

9 Enfoque hacia la sostenibilidad

- Dimensión social.

El emprendimiento pretende disminuir la desigualdad generada por la brecha digital en las MiPymes acercando a expertos a las organizaciones. MiPymes con los servicios impulsa a los negocios a generar beneficios, ser eficientes, eficaces, rápidos, productivos y aumentar la empleabilidad al ayudar a los clientes en su sostenibilidad cumpliendo el objetivo ODS de reducir la pobreza (Colombia, 2018b).

La tecnología bien utilizada puede ayudar a la sociedad en el desarrollo, en estos momentos de pandemia permite a las empresas seguir trabajando remotamente.

- Dimensión ambiental.

Creemos firmemente que la tecnología digital favorece a mejorar el ambiente, el uso responsable, el correcto uso de las herramientas y la optimización permite generar a los clientes plan estratégico digital que ahorren y optimicen costos innecesarios en consumo energético, un objetivo a cumplir de la ODS (Colombia, 2018b)

El emprendimiento pretende generar cultura digital indicando a los clientes con infraestructura propia tener un plan de ahorro energético o plan de migración en la nube favoreciendo considerablemente el consumo de energía en las organizaciones.

El emprendimiento considera como política utilizar herramientas digitales al interior de la organización con el uso de internet y servicios en la nube.

- Dimensión económica.

El emprendimiento considera y se esfuerza en lograr servicios que impacten favorablemente a sus clientes con el fin que tengan mayores y mejores beneficios en su productividad.

Por otra parte, si los clientes mejoran sus beneficios generamos crecimiento económico e contribuimos a fomentar la formalización laboral, según el objetivo de la ODS trabajo decente y crecimiento económico (Colombia, 2018b)

- Dimensión de gobernanza.

El emprendimiento pretende cumplir y hacer parte del marco de Beneficio de Interés Colectivo (BIC) (Colombia, 2018a) contrayendo voluntariamente políticas claras del manejo corporativo de la sociedad. Como la divulgación transparente y claro de las condiciones financieras a cada uno de los integrantes de la empresa, tanto a los accionistas como a los empleados.

Estas condiciones financieras serán indicadas en cualquier momento, ya sea en circunstancias de bonanza como en momentos de crisis, donde permitirá al equipo entender y promover condiciones laborales idóneas y equidad dentro y fuera de la empresa.

10 Conclusiones

Se identificaron cinco subsectores código NAICS los cuales son: Servicios de información (51); servicios profesionales, científicos y técnicos (54); administración de establecimientos y compañías (55); Servicios administrativos y de apoyo y gestión de residuos y remediación (56); y servicios de alojamiento y alimentación (72) intensivos en el uso de TIC, encontrando un total de 30.111 empresas operativas para el 2019 en la base de datos EMIS como posibles clientes o proveedores en Colombia.

Se evidenció con el procesamiento de datos que el 25% de las empresas (7.568) fueron útiles para realizar el análisis de la muestra y 1498 empresas tenían ventas netas registradas en el 2019. De estas el 58% (875) son empresas MiPymes en Bogotá. Es posible que con información más actualizada de la base de datos EMIS se logre tener mayor validez a la información.

Se determinaron 166 empresas en Bogotá como potenciales clientes de servicios de transformación digital calculando los indicadores de quiebra conan y holden del total de 875 empresas y tomando aquellas con un riesgo de quiebra igual o superior 20% asumiendo que estas son proclives a solicitar este tipo de servicio.

Se identificaron como potenciales características diferenciales y ventaja competitiva de la oferta de valor el obtener nuevas habilidades digitales resultado del manejo de las tecnologías emergentes a partir de la investigación de tendencias en la base de datos Web of Science (WOS) con palabras claves (“nuevas tecnologías”, “tecnologías emergentes”, “internet de las cosas (IoT)” y “transformación digital”).

Se validó a nivel técnico un producto digital tipo APP con el cliente/usuario final Memo's Hamburguesas, logrando disminuir tiempos no productivos y errores de entrega de pedidos a sus

clientes. Para seleccionar a este cliente como piloto se utilizó una herramienta tecnológica personalizada tipo chatbot.

Desde la viabilidad financiera se obtuvo del valor presente neto (VPN) positivo con valor de \$35'739.194, con una tasa interna de retorno (TIR) a 5 años 43.31%, superior al WACC (Costo medio ponderado del capital) de 23,44%. Se tomaron los siguientes supuestos para proyectar los flujos de caja libre:

Inversión inicial \$93 millones, el precio de venta por consultoría (ticket) de \$5'6 millones para el principal servicio y con una tasa de crecimiento cercana al 3% (CAGR).

Al desarrollar el plan de negocio orientado a servicios de consultoría de transformación digital e IoT para MiPymes se pudo concluir su viabilidad positiva y la comprobación que existe mercado para desarrollar el modelo de negocio.

11 Referencias

- Accenture. (2020). Acquisitions | Accenture Newsroom. Retrieved October 22, 2020, from <https://newsroom.accenture.com/subjects/acquisitions/>
- Akamai. (2017). *Drop A Pin At The Intersection Of Digital Experience And Security*. (November).
- App.co. (2012). Nosotros | Apps.co. Retrieved December 4, 2019, from <https://apps.co/acerca/appsco/>
- Bancolombia. (2018). Internet de las Cosas: ¿cómo lo ha adoptado Colombia? Retrieved October 22, 2020, from <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/tendencias/innovacion/iot-como-lo-ha-adoptado-colombia>
- Bancolombia. (2020). Actualización de proyecciones económicas Colombia 2020 - 2021. Retrieved October 22, 2020, from Bancolombia website: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/actualizacion-proyecciones-economicas-2020-2021>
- BancoRepúblicaColombia. (2019). Inflación total y meta | Banco de la República (banco central de Colombia). Retrieved December 4, 2019, from Banco de la República de Colombia website: <http://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/inflacion-total-y-meta>
- BBVA. (2019). Uso de la tecnología en el día a día de la economía colombiana | BBVA Research. Retrieved October 22, 2020, from BBVA_Research website: <https://www.bbva.com/publicaciones/uso-de-la-tecnologia-en-el-dia-a-dia-de-la-economia-colombiana/>
- Benito, B., & Salinas, J. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa*. <https://doi.org/10.6018/riite2016/260631>
- Bris, A., & Cabolis, C. (2019). IMD World Digital Competitiveness Ranking 2019. *IMD World Competitiveness Center*, 180. <https://doi.org/10.1080/0144287042000208233>
- C. de la República de Colombia. (2017). Ley naranja de 1834 -23 may 2017. *Ley 1834, Congreso de Colombia*, 110. Retrieved from [http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY 1834 DEL 23 DE MAYO DE](http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY_1834_DEL_23_DE_MAYO_DE)

2017.pdf

- Cámara de Comercio de Bogotá. (2018). *Causas de liquidación de empresas*. 1–38. Retrieved from [https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/22862/Causas de liquidación de las empresas en Bogotá 2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/22862/Causas%20de%20liquidaci%C3%B3n%20de%20las%20empresas%20en%20Bogot%C3%A1%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Capital, V. (2016). LA CURVA S. EL CICLO DE VIDA EN PRÁCTICAMENTE CUALQUIER INDUSTRIA. Retrieved September 12, 2020, from Venture Capital website: https://www.blogventurecapital.com/LA-CURVA-S-EL-CICLO-DE-VIDA-EN-PRACTICAMENTE-CUALQUIER-INDUSTRIA_a35.html
- Capital, V. (2017). CURVA S. FASES CAPITAL EMPRENDEDOR Y PRIVADO, SEGÚN LA INDUSTRIA. Retrieved September 12, 2020, from Venture Capital website: https://www.blogventurecapital.com/photos/02-CURVA-S-CURVA-FASES-CAPITAL-EMPRENDEDOR-Y-PRIVADO-SEGUN-LA-INDUSTRIA_gp6647542.html
- Chernyi, A. I. (2016). Mobility on The Pulse of The Networked Society. *Ericsson Report, November*(November), 1–36. <https://doi.org/10.3103/S0005105510050031>
- CNC. (2020). Radiografía de la Era Digital en Colombia (CNC 2020). Retrieved October 22, 2020, from Centro Nacional de Consultoría website: <https://www.centronacionaldeconsultoria.com/post/radiografia-de-la-era-digital-en-colombia-cnc-2020>
- Colombia, G. de. (2018a). Ley 1901 Empresas BIC. *Presidencia de La República*.
- Colombia, G. de. (2018b). *Objetivos de desarrollo sostenible -CONPES 2018*. 21. Retrieved from [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Presentación Lanzamiento Conpes ODS %28Versión final%29.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Presentación%20Lanzamiento%20Conpes%20ODS%20Versión%20final%29.pdf)
- Confecámara. (2018). Determinantes de la supervivencia empresarial en Colombia. *Cuadernos de Análisis Económico*, 28. Retrieved from http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos_de_analisis_economico/Cuaderno_de_Analisis_Economico_N_14.pdf
- Confecámaras. (2018). Nuevos Hallazgos De La Supervivencia y Crecimiento De Las Empresas En Colombia. In *Reportes Económicos*. Retrieved from http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/2018/Cuadernos_Análisis_Economico/Cuaderno_demografia_empresarial/Cartilla17.pdf
- Confecámaras. (2020). *Encuesta de las Cámaras de Comercio sobre el Impacto de la Covid –*

19 en las empresas colombianas.

Congreso de Colombia, R. de C. (2001). Ley 697 de 2001. *Diario Oficial*, 44573(Octubre 3), 1–

4. Retrieved from

<https://www.habitatbogota.gov.co/transparencia/normatividad/normatividad/ley-697-2001>

Congreso de la República de Colombia. (2009). Ley No.1341 30 julio. *Ley No.1341 30 Julio*,

1–34.

Conpes&DNP. (2018). *Política Nacional de Explotación de Datos, Documento CONPES 3920*.

<https://doi.org/https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3920.pdf>

Conpes. (2019). *Documento Conpes 3975*. 63.

CSG. (2018). PROFITING FROM THE INTERNET OF THINGS : ABOVE AND BEYOND.

CSG.

Dane. (2012). *Revisión 4 adaptada CIU Rev . 4 A . C . 496*. Retrieved from

https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIU_Rev4ac.pdf

DANE. (2018a). Indicadores básicos de TIC en Empresas. Retrieved October 22, 2020, from

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/indicadores-basicos-de-tic-en-empresas>

DANE. (2018b). Pobreza monetaria en Colombia, año 2018. *Boletín Técnico*, 1–33. Retrieved

from

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18.pdf

DANE. (2019). Boletín Técnico: Principales Indicadores del Mercado Laboral. *Octubre 2019*,

(0), 0. Retrieved from

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_abr_19.pdf

Dini, M., & Stumpo, G. (2019). *MIPYMES en América Latina, CEPAL* (CEPAL).

EMIS. (2019). Database EMIS. Retrieved September 13, 2020, from EMIS website:

[https://www.emis.com/our-](https://www.emis.com/our-solutions?utm_source=adwords&utm_campaign=Website+traffic-Search-455&utm_term=emis&utm_medium=ppc&hsa_ad=378731445047&hsa_acc=3740767730&hsa_grp=70758769853&hsa_mt=b&hsa_cam=1981983979&hsa_src=g&hsa_net=adwor)

[solutions?utm_source=adwords&utm_campaign=Website+traffic-Search-](https://www.emis.com/our-solutions?utm_source=adwords&utm_campaign=Website+traffic-Search-455&utm_term=emis&utm_medium=ppc&hsa_ad=378731445047&hsa_acc=3740767730&hsa_grp=70758769853&hsa_mt=b&hsa_cam=1981983979&hsa_src=g&hsa_net=adwor)

[455&utm_term=emis&utm_medium=ppc&hsa_ad=378731445047&hsa_acc=3740767730](https://www.emis.com/our-solutions?utm_source=adwords&utm_campaign=Website+traffic-Search-455&utm_term=emis&utm_medium=ppc&hsa_ad=378731445047&hsa_acc=3740767730&hsa_grp=70758769853&hsa_mt=b&hsa_cam=1981983979&hsa_src=g&hsa_net=adwor)

[&hsa_grp=70758769853&hsa_mt=b&hsa_cam=1981983979&hsa_src=g&hsa_net=adwor](https://www.emis.com/our-solutions?utm_source=adwords&utm_campaign=Website+traffic-Search-455&utm_term=emis&utm_medium=ppc&hsa_ad=378731445047&hsa_acc=3740767730&hsa_grp=70758769853&hsa_mt=b&hsa_cam=1981983979&hsa_src=g&hsa_net=adwor)

- ds&hsa_ver=3&hsa_tgt=k
- Evans, D. (2011). IoT by Cisco 2011.pdf. *Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG)*, (April). <https://doi.org/10.1109/IEEESTD.2007.373646>
- Forbes. (2018). Deloitte on the Forbes Best Employers for New Grads List. Retrieved December 3, 2019, from Forbes website: <https://www.forbes.com/companies/moller-maersk/#4db90b17c143>
- Galindo, E. (2013). Financiación de las startups: las siete grandes fases. Retrieved April 26, 2020, from increnta website: <http://increnta.com/es/blog/fases-financiacion-de-las-startups/>
- Gartner. (2018). Mastering the New Business Executive Job of the CIO. *Gartner Executive Programs*, 10. Retrieved from https://www.gartner.com/imagesrv/cio-trends/pdf/cio_agenda_2018.pdf
- IAENG. (2016). Welcome to IAENG (International Association of Engineers)! Retrieved April 25, 2020, from <http://www.iaeng.org> website: http://www.iaeng.org/about_IAENG.html
- Ibm. (2018). IBM adquiere Oniqua y fortalece las capacidades líderes de IoT para ayudar a las empresas a mantener activos vitales de forma proactiva - 15 de junio de 2018. Retrieved October 22, 2020, from <https://newsroom.ibm.com/2018-06-15-IBM-Acquires-Oniqua-Strengthens-Leading-IoT-Capabilities-to-Help-Businesses-Proactively-Maintain-Vital-Assets>
- Ibm. (2020). IBM Cloud Computing: Plataforma como servicio (PaaS) - Colombia. Retrieved October 22, 2020, from Ibm website: <https://www.ibm.com/cloud-computing/co/es/paas.html>
- Indeema. (2020). IoT Solution Cost Calculator. Retrieved October 22, 2020, from indeema website: <https://calc.indeema.com/>
- International, T. (2019). Corruption Perceptions Index 2018 - Transparency International. Retrieved December 4, 2019, from Corruption Perceptions Index 2018 website: <https://www.transparency.org/cpi2018>
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). Securing the future of German manufacturing industry: Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. *Final Report of the Industrie 4.0 Working Group*, (April), 1–84.
- Khalil, G. M., & Gotway Crawford, C. A. (2015). A Bibliometric Analysis of U.S.-Based Research on the Behavioral Risk Factor Surveillance System. *American Journal of*

- Preventive Medicine*, 48(1), 50–57. <https://doi.org/10.1016/J.AMEPRE.2014.08.021>
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). Dirección de marketing. In *McGrawHill* (Vol. 2).
- Ley 1450, C. de C. (2011). *Ley 1450 de 2011: PND. 2011*(48205), 2010–2014.
- Ley 1943, C. de C. (2018). Ley de financiamiento 1943 de 28 de Diciembre de 2018. *Congreso de La Republica*. Retrieved from <https://www.accounter.co/normatividad/ley-1943-de-2018-ley-de-financiamiento-reforma-tributaria.html>
- Mandru, L., Khashman, A., Carstea, C., David, N., & Patrascu, L. (2010). The Diagnosis of Bankruptcy Risk Using Score Function. *Conference: International ISI Conference on Artificial Intelligence, Knowledge, Engineering and Data Bases (AIKED'10), 20-22 February 2010At: University of Cambridge, United Kingdom*Volume: ISBN 978-960-474-154-0, 83–87.
- Matíz B., F. J., & Naranjo, G. F. (2013). La financiación de nuevas empresas en Colombia, una mirada desde la demanda. *Revista EAN*, (70), 118. <https://doi.org/10.21158/01208160.n70.2011.538>
- McKinsey. (2009). Enduring Ideas: The three horizons of growth | McKinsey. Retrieved August 8, 2020, from <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/enduring-ideas-the-three-horizons-of-growth#>
- Microsoft. (2020). Microsoft acquires CyberX to accelerate and secure customers' IoT deployments - The Official Microsoft Blog. Retrieved October 22, 2020, from Microsoft website: <https://blogs.microsoft.com/blog/2020/06/22/microsoft-acquires-cyberx-to-accelerate-and-secure-customers-iot-deployments/>
- MinHacienda. *Decreto 1669-12 sept 2019.* , (2019).
- MinInterior. Decreto 457 de 2020. , República de Colombia § (2020).
- MINISTERIO DE COMERCIO, I. Y. T. (2019). DECRETO NÚMERO 957 del 5 de junio de 2019. *Presidencia De La Republica De Colombia*, 7. Retrieved from [https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO 957 DEL 05 DE JUNIO DE 2019.pdf](https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20957%20DEL%2005%20DE%20JUNIO%20DE%202019.pdf)
- MiniTic, M. de T. de la I. y las C. (2018). *MiPyme Vive Digital*.
- MinTic. (2018). MiPyme Vive Digital - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Retrieved May 18, 2020, from <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Iniciativas/Usuarios/MiPyme-Vive-Digital/>

- MinTIC. (2017). *Caracterización de las Mipyme Colombianas y conocimiento de su relación con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC*.
- MinTIC. (2019). "Centros de Transformación Digital Empresarial han beneficiado a cerca de 22 mil mipymes en todo el país": Ministra de las TIC - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Retrieved September 13, 2020, from Junio website: <https://www.mintic.gov.co/porta/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/101596:Centros-de-Transformacion-Digital-Empresarial-han-beneficiado-a-cerca-de-22-mil-mipymes-en-todo-el-pais-Ministra-de-las-TIC>
- MINTIC. (2019). La transformación digital, al servicio de las empresas colombianas - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Retrieved December 4, 2019, from 12 De Junio De 2019 website: https://mintic.gov.co/porta/604/w3-article-101254.html?_noredirect=1%0Ahttps://www.eltiempo.com/mas-contenido/la-transformacion-digital-al-servicio-de-las-empresas-colombianas-374276
- Mordor. (2018). *GLOBAL IOT PLATFORM MARKET (2019-2024)*.
- Moschandreas, M. (2000). *Business economics*. Cengage Learning EMEA.
- Naciones Unidas. (2019). Digital Economy Report 2019. *United Nations Conference on Trade and Development*, (September), 22. <https://doi.org/10.1111/j.1755-6988.1986.tb00583.x>
- OECD. (2019). *Going Digital in Colombia*.
- OMS. (2020). Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. Retrieved April 16, 2020, from <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- ONU. (2020). El coronavirus hace más urgente que nunca la cooperación digital y la gobernanza de la tecnología | Noticias ONU. Retrieved October 22, 2020, from Organización de las Naciones Unidas website: <https://news.un.org/es/story/2020/06/1475892>
- PNUD. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Retrieved September 13, 2020, from Programa de las naciones unidas para el desarrollo website: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- PNUD. (2020). Consecuencias de la pandemia del COVID-19 en las desigualdades sociales en el largo plazo | PNUD en América Latina y el Caribe. Retrieved October 22, 2020, from

- lan Nacional de Desarrollo Urbano website:
<https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/blog/2020/consecuencias-de-la-pandemia-del-covid-19-en-las-desigualdades-s.html>
- PWC, P. (2018). ¿Qué es Consultoría? Retrieved October 22, 2020, from PWC website:
<https://www.pwc.com/ia/es/carreras/consultoria.html>
- RUES. (2019). RUES. Retrieved September 14, 2020, from Camara de Comercio website:
<https://www.rues.org.co/RM>
- Shah, B. H. y D. (2005). La historia detrás de Inbound Marketing. Retrieved September 14, 2020, from hubspot website: <https://blog.hubspot.es/marketing/la-historia-detras-de-inbound-marketing>
- Telefonica. (2018). Aura es la inteligencia artificial de Telefónica. Retrieved October 22, 2020, from Telefonica website: <https://aura.telefonica.com/es/>
- UIT-T. (2012). UIT-T Rec. Y.2060 Descripción general de Internet de los objetos. *Sector de Normalización de Las Telecomunicaciones de La UIT*, (2012-06–15), 20.
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- van Nunen, K., Li, J., Reniers, G., & Ponnet, K. (2018). Bibliometric analysis of safety culture research. *Safety Science*, 108(August), 248–258. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.08.011>
- VanBoskirk, M. G. and S. (2016). The Digital Maturity Model 4 . 0. *Forrester*, 0–17.
- Venturebeat. (2018). Alibaba acquires Chinese microchip maker to boost its IoT business | VentureBeat. Retrieved October 22, 2020, from venturebeat website:
<https://venturebeat.com/2018/04/20/alibaba-acquires-chinese-microchip-maker-to-boost-its-iot-business/>
- WEF. (2018). Digital Transformation Initiative: Executive Summary. *Digital Transformation Initiative*, (May), 1–75. Retrieved from <http://reports.weforum.org/digital-transformation%0Ahttp://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf>
- WEF. (2020). COVID-19: 10 tech trends getting us through the pandemic | World Economic Forum. Retrieved October 22, 2020, from World Economic Forum website:
<https://www.weforum.org/agenda/2020/04/10-technology-trends-coronavirus-covid19->

pandemic-robotics-telehealth/

World Economic Forum. (2015). Digital Transformation - Reports - World Economic Forum.

Retrieved December 3, 2019, from World Economic Forum website:

<http://reports.weforum.org/digital-transformation/chemistry-and-advanced-materials-at-the-heart-of-the-fourth-industrial-revolution/%0Ahttp://reports.weforum.org/digital-transformation/understanding-the-impact-of-digitalization-on-society/>

WOS. (2020). Web of Science [v.5.35] - Colección principal de Web of ScienceBúsqueda

básica. Retrieved September 14, 2020, from Clarivate Analytics website: [https://apps-webofknowledge-](https://apps-webofknowledge-com.ezproxy.javeriana.edu.co/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=6CvIgiQV7RN8YVig8Si&preferencesSaved=)

[com.ezproxy.javeriana.edu.co/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=6CvIgiQV7RN8YVig8Si&preferencesSaved=](https://apps-webofknowledge-com.ezproxy.javeriana.edu.co/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=6CvIgiQV7RN8YVig8Si&preferencesSaved=)

Yang, L., Chen, Z., Liu, T., Gong, Z., Yu, Y., & Wang, J. (2013). Global trends of solid waste research from 1997 to 2011 by using bibliometric analysis. *Scientometrics*, 96(1), 133–146. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0911-6>

A. Anexo 1. Solución Hamburguesas Memo's.

B. Anexo 2. Simulador financiero ABIAS.