

DISEÑO SOLUCIÓN DIGITAL

DISEÑO INTEGRAL DE UNA SOLUCIÓN DIGITAL PARA INNOVAR EL MODELO DE
NEGOCIO DE LA INDUSTRIA DEL RETAIL INTEGRANDO ANALÍTICA, CLOUD
COMPUTING E INTERNET DEL TODO (IOE)

NATHALIE GARCÍA RODRÍGUEZ

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

JUAN CARLOS AVELLANEDA

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GERENCIA ESTRATÉGICA DE TI
BOGOTÁ - COLOMBIA

FEBRERO 2019

Firma de Jurado

Firma de Jurado

BOGOTÁ D.C.

FEBRERO, 2019

DEDICATORIA

*A mi hermosa madre por educarme a partir del ejemplo,
enseñarme el valor y sacrificio que conllevan las cosas y
por su infinito apoyo en mis aciertos y desaciertos.*

*A mi amado hijo por ser mi motivación para mejorar
como persona y profesional, por sus enseñanzas y el amor
sincero e incondicional que me brinda.*

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor Juan Carlos Avellaneda por su apoyo, acompañamiento e indispensables aportes desde su experiencia y conocimiento para permitirme cumplir este logro.

A Luis Cobo, Alexander García y Sandra Cristancho, quienes me han acompañado desde mi formación de pregrado como maestros y amigos, guiándome académica y profesionalmente.

A mi colega Iván Fernando Cuellar por el apoyo brindado a partir de su experiencia para fortalecer mis habilidades profesionales.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	9
LISTA ILUSTRACIONES	10
LISTA DE GRAFICAS	11
RESUMEN	12
ABSTRACT.....	13
1. CAPITULO	14
1.1 ANTECEDENTES	14
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.3 OBJETIVOS	19
1.4. ALCANCE.....	20
1.5. LIMITACIONES	20
1.6. JUSTIFICACIÓN	22
2. CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL.....	24
2.1. EL RETAIL	24
2.1.1. Canal Tradicional y Moderno	27
2.1.2. Transformación Digital y la Industria	28
2.1.2.1. Organización Soluciones	30
2.1.2.2. Experiencia Clientes	34
2.1.2.3. Soluciones tecnológicas.....	36
2.1.3. Modelo - Industria 4.0.....	39
2.1.4. Modelo – SMACIT	40
2.1.4.1. Social	41
2.1.4.2. Movilidad.....	41
2.1.4.3. Internet Hogar.....	43

2.1.4.4.	Internet Móvil	46
2.1.5.	Tecnologías – Internet de Todas las Cosas (IoE).....	48
2.1.5.1.	Caracterización IoE	50
2.1.5.2.	Protocolo M2M (Máquina a Máquina).....	51
2.1.6.	Tecnologías - Cloud Computing	51
2.1.6.1.	Modelos de Implementación Cloud.....	52
2.1.6.2.	Modelos de Servicio	53
2.1.6.3.	Cloud Computing en el Mercado.....	55
2.1.6.4.	Beneficios – Desventajas.....	58
2.1.7.	Inteligencia Artificial - Machine Learning.....	60
2.1.8.	Smart Cities	60
2.1.8.1.	Smart Home	61
2.1.8.2.	Electrodomésticos Inteligentes	61
2.1.8.3.	Nevera Inteligente.....	63
2.2.	Comercio Electrónico	63
2.2.1.	Plataformas Multilaterales.....	66
2.2.1.1.	Modalidad: Marketplace / E-commerce	67
2.1.1.2.	Consumidor – Industria del Retail.....	68
3.	CAPÍTULO III: PLATAFORMA DIGITAL – MARCO REGULATORIO	71
4.	CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	78
4.1.	Tipo de estudio – Correlacional.....	78
4.2.	Metodología Cuantitativa.....	79
4.2.1.	Muestreo no probabilístico.....	79
4.2.2.	Tamaño de muestra	80
4.2.3.	Datos cuantitativos	81

4.2.4. Herramienta – Encuesta	82
5. CAPÍTULO V: PLATAFORMA DIGITAL – RESULTADOS	84
5.1. Datos Sociodemográficos	84
5.2. Datos Acceso	89
5.3. Datos Indagación Mercado Retail – Transformación Digital - Gráficas de datos del mercado 92	
5.4. Estrategia.....	99
5.5. Metodología Canvas	100
5.5.1. Segmento de Clientes	101
5.5.2. Propuesta de Valor	102
5.5.3. Canales de Distribución	102
5.5.4. Relación con el cliente	103
5.5.5. Flujos de Ingreso	103
5.5.6. Recursos Claves	104
5.5.7. Actividades Claves.....	104
5.5.8. Asociados claves	106
6. CAPÍTULO VI: PLATAFORMA DIGITAL.....	107
6.1. Plataforma Digital – Modelo IoE (Diseño E-commerce)	107
6.2. Componentes Plataforma.....	108
6.2.1. Objetos comunes	108
6.2.2. Objetos inteligentes	108
6.2.3. Conexión	109
6.2.4. Sensores.....	109
6.2.5. RFID.....	110
6.2.6. Aplicaciones	111

6.2.7. Analítica	111
6.2.8. Controladores	112
6.2.9. Google Cloud	112
6.3. Plataforma Digital / E-commerce	113
6.4. Plataforma Digital – Marketplace	114
7. CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES	115
Referencias.....	118
ANEXO.....	127

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: INDUSTRIA 4.0 – ELABORACIÓN PROPIA.....	40
TABLA 2: CLOUD COMPUTING DESVENTAJAS	58
TABLA 3: CLOUD COMPUTING BENEFICIOS.....	59
TABLA 4: ANÁLISIS DE VARIABLES GENERO EDAD NIVEL ACADÉMICO ESTRATO HOMBRES	84
TABLA 5: ANÁLISIS DE VARIABLES GENERO EDAD NIVEL ACADÉMICO ESTRATO MUJER.....	84
TABLA 6: ANÁLISIS DE VARIABLES GENERO MUJER.....	85
TABLA 7: HABITANTES DEL HOGAR	85
TABLA 8: FAMILIAS	85
TABLA 9: COMERCIO DIGITAL	89
TABLA 10: PROVEEDOR INTERNET CANTIDAD FAMILIAS	89
TABLA 11: PROVEEDOR INTERNET ESTRATOS	89
TABLA 12: PERFIL DEL CONSUMIDOR	98
TABLA 13: SERVICIOS PRINCIPALES PLATAFORMA	103
TABLA 14: SERVICIOS ADICIONALES PLATAFORMA.....	104

LISTA ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: E-COMMERCE COLOMBIA CON RELACIÓN A OTROS PAÍSES	25
ILUSTRACIÓN 2: APLICACIONES MÁS UTILIZADAS POR COLOMBIANOS	35
ILUSTRACIÓN 3: PARÁMETROS MADUREZ DIGITAL – ELABORACIÓN PROPIA	38
ILUSTRACIÓN 4: HISTORIA DE INTERNET – ELABORACIÓN PROPIA	42
ILUSTRACIÓN 5: INTERNET HOGAR BOGOTÁ / CLIENTES – ELABORACIÓN PROPIA	43
ILUSTRACIÓN 6: INTERNET HOGAR BOGOTÁ / PROVEEDORES – ELABORACIÓN PROPIA	44
ILUSTRACIÓN 7: INTERNET HOGAR BOGOTÁ / CLIENTES VELOCIDAD – ELABORACIÓN PROPIA	45
ILUSTRACIÓN 8 INTERNET MÓVIL / SUSCRIPTORES – ELABORACIÓN PROPIA	46
ILUSTRACIÓN 9: INTERNET MÓVIL / LÍDERES DEL MERCADO (SUSCRIPTORES) – ELABORACIÓN PROPIA	47
ILUSTRACIÓN 10: INTERNET MÓVIL / DEMANDA – ELABORACIÓN PROPIA	47
ILUSTRACIÓN 11: INTERNET MÓVIL / PROVEEDORES LÍDERES DEL MERCADO (DEMANDA) – ELABORACIÓN PROPIA	48
ILUSTRACIÓN 12: PILARES - PROCESOS IOE – ELABORACIÓN PROPIA	50
ILUSTRACIÓN 13: CUBO DE CLASIFICACIÓN DE SOLUCIONES DE CLOUD COMPUTING	52
ILUSTRACIÓN 14: CUADRANTE MÁGICO DE GARTNER - CLOUD	55
ILUSTRACIÓN 15: TIPOS COMERCIO ELECTRÓNICO	64
ILUSTRACIÓN 16: MONTO TRANSACCIONES COMERCIO ELECTRÓNICO	65
ILUSTRACIÓN 17: CANTIDAD TRANSACCIONES COMERCIO ELECTRÓNICO	65
ILUSTRACIÓN 18: MEDIOS DE PAGO - COMERCIO ELECTRÓNICO	66
ILUSTRACIÓN 19- E-COMMERCE VENTAJAS	68
ILUSTRACIÓN 20: REQUERIMIENTOS CONSUMIDOR – ELABORACIÓN PROPIA	69
ILUSTRACIÓN 21: FACTORES DE CONSUMO – ELABORACIÓN PROPIA	70
ILUSTRACIÓN 22- TAMAÑO DE LA MUESTRA (OPINATICA)	81
ILUSTRACIÓN 23 – ENCUESTA	83
ILUSTRACIÓN 24: LA ESTRATEGIA	99
ILUSTRACIÓN 25: SOLUCIÓN DIGITAL / MODELO CANVAS - ELABORACIÓN PROPIA	100
ILUSTRACIÓN 26: PLATAFORMA DIGITAL - MODELO IOE / ELABORACIÓN PROPIA	107
ILUSTRACIÓN 27: PLATAFORMA DIGITAL – E-COMERCE - ELABORACIÓN PROPIA	113
ILUSTRACIÓN 28: PLATAFORMA DIGITAL – MARKETPLACE / ELABORACIÓN PROPIA	114

LISTA DE GRAFICAS

GRAFICA 1- GENERO - EDAD	85
GRAFICA 2- EDAD NIVELES ACADÉMICOS MUJER	86
GRAFICA 3- EDAD NIVELES ACADÉMICOS HOMBRE	86
GRAFICA 4- NIVEL ESCOLARIDAD GENERO	87
GRAFICA 5- HABITANTES HOGAR -ESTRATO.....	87
GRAFICA 6 - FAMILIAS POR ESTRATO	88
GRAFICA 7- PROVEEDOR INTERNET ESTRATOS	90
GRAFICA 8 - PROVEEDORES INTERNET CAPTACIÓN MERCADO	90
GRAFICA 9- CONOCIMIENTO- GÉNERO	91
GRAFICA 10- CONFIANZA- GÉNERO.....	91
GRAFICA 11- FRECUENCIA COMPRAS	92
GRAFICA 12- MOTIVACIONES DE COMPRA	93
GRAFICA 13- ACTIVIDADES DE TIEMPO LIBRE	93
GRAFICA 14- MOTIVOS CAMBIO ACTIVIDADES	94
GRAFICA 15- ALIMENTOS ADQUIRIDOS.....	94
GRAFICA 16 - PUNTOS DE COMPRA	95
GRAFICA 17- BENEFICIOS NEVERA INTELIGENTE.....	95
GRAFICA 18- MEDIOS DE PAGO	96
GRAFICA 19- NEVERA INTELIGENTE.....	96
GRAFICA 20 - CANTIDAD A PAGAR POR NEVERA INTELIGENTE.....	97

RESUMEN

En esta investigación se validan los componentes necesarios para elaborar el diseño integral de una Solución Digital (plataforma multilateral) utilizando Cloud Computing e Internet del Todo (IoE) aplicable a la industria del retail permitiendo la gestión de proveedores y clientes para mejorar la calidad de vida de estos, por medio del Comercio Electrónico de productos de canasta familiar a partir de los datos generados por neveras inteligentes en Bogotá.

Los planos que se abordan son los de negocio, sociales y tecnológicos para mejorar la calidad de vida de los usuarios, seguido de identificar los agentes revolucionarios dentro del modelo de negocio que propician procesos de Transformación Organizacional, enmarcados por factores regulatorios frente a las plataformas multilaterales, Cloud Computing y IoE en Colombia.

Lo anterior, se basa en el estudio cuantitativo, correlacional que como resultado permite establecer los comportamientos que emergen frente a la integración de tecnologías en los modelos de negocio, cambios sociales (planos emocionales, económicos y experienciales) y de mercado gracias a su adaptación a nuevos parámetros del contexto, los cuales surgen de procesos de transformación digital generados a nivel mundial y que buscan la adopción de nuevos canales para la adquisición de productos o servicios, que a su vez contribuye a un desarrollo económico y sostenible a nivel país y del negocio retail.

Palabras clave: plataforma multilateral, comercio electrónico, tecnología, retail, transformación digital, consumidor.

ABSTRACT

In this research the necessary components are validated to elaborate the integral design of a Digital Solution (multilateral platform) using Cloud Computing and Internet of Everything (IoE) applicable to the retail industry allowing the management of suppliers and clients to improve the quality of life of these, through the Electronic Commerce of products of family basket from the data generated by smart refrigerators in Bogota.

The plans that are addressed are business, social and technological to improve the quality of life of users, followed by identifying the revolutionary agents within the business model that promote processes of Organizational Transformation, framed by regulatory factors in front of multilateral platforms, Cloud Computing and IoE in Colombia.

The above is based on the quantitative, correlational study that as a result allows to establish the behaviors that emerge in the face of the integration of technologies in the business models, social changes (emotional, economic and experiential planes) and the market thanks to their adaptation to new parameters of the context, which arise from processes of digital transformation generated worldwide and seeking the adoption of new channels for the acquisition of products or services, which in turn contributes to economic and sustainable development at the country and business level retail.

Keywords: multilateral platform, electronic commerce, technology, retail, digital transformation, consumer.

1. CAPITULO

1.1 ANTECEDENTES

Para el desarrollo de este trabajo es fundamental reconocer los momentos por los que ha pasado Colombia frente a la necesidad de realizar procesos de transformación de los modelos de negocios para mitigar la brecha digital con el fin de ser competitivo y lograr introducirse en mercados internacionales. La industria en su modelo tradicional contempla procesos en los cuales requiere tiempo, traslado, gastos, entre otros, en actividades del diario vivir; a partir de las diversas formas en que la industria empezó a medir los niveles de satisfacción de clientes encontró deficiencias organizacionales que no le permitían suplir en la totalidad las expectativas. Entendiendo esto, se inician procesos de transformación en los cuales se introducen las plataformas multilaterales enfocadas en mejorar los tiempos de respuesta, procesos y canales para la entrega de productos o servicios soportados por la tecnología y orientados a mejorar la experiencia del cliente. Frente a lo anterior, se abordará una plataforma multilateral que comprenderá un **Marketplace** (tienda digital – modo colaborativo) y un **e-commerce** (gestor de compras online) para la Industria del Retail en el segmento de productos de canasta familiar.

En Colombia, según (Instituto de Empresa de Madrid., 2016) el Gobierno por medio de la Agencia Nacional para la Superación de la Extrema Pobreza (Anspe), contempla la Economía Colaborativa (en donde se incluyen las plataformas multilaterales) como un esquema que responde a las necesidades de ahorrar, generar nuevos ingresos, empleos, entre otros; partiendo de optimizar capacidades y recursos a partir del intercambio e innovación disruptiva que propicie nuevas iniciativas de negocio.

Basado en el índice de Desarrollo en Colombia para el 2017, el país obtuvo avances significativos frente a gobierno electrónico, pero aun así no logra superar a países como Uruguay, Chile y Argentina; los avances presentados son el resultado de que el 75% de compañías en el país están trabajando en la generación de su presencia en la red por medio de página web informativa mas no transaccional (Consejo Privado de Competitividad, 2016).

Para los autores (Mosquera & Herrera, 2015) con el paso del tiempo Colombia ha generado planes y políticas graduales con los que busca propiciar que la sociedad en sus diferentes planos (gobierno, industria, social, entre otros) adopte, implemente y use de forma óptima las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para lo anterior se han desarrollado las siguientes políticas que trabajan en el desarrollo científico y tecnológico:

- Constitución de 1991, la Ley 29 de 1990
- Decretos de Ley 393, 585 y 591 de 1991
- Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT) - Decreto 585, del 26 de febrero de 1991

Según el Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones (2018), dentro de las estrategias de desarrollo del país esta impulsar el comercio electrónico para las micro, pequeñas y medianas empresas como herramienta para reinventar la forma de hacer negocios, dado que estas abarcan aproximadamente el 99% de la base empresarial y son las generadoras de más del 80% de empleos en Colombia. Basado en lo anterior se espera que en los indicadores de 2018 el país reciba un 30% de transacciones en línea de estos tres tipos de empresas; alineado con esto se encuentra la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico - CCCE, encargada de velar por las buenas prácticas de la industria, crecimiento del sector empresarial y económico a partir del uso del

comercio electrónico y los servicios que se brindan por medio de este en el país; el último actor dentro de este ecosistema es la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada – RENATA, la cual tiene como finalidad estructurar e integrar el Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI) a nivel mundial a través de proporcionar servicios, tecnologías e infraestructura para crear ambientes de colaboración donde se puedan identificar los parámetros para abordar la investigación sobre el tema, sistemas de información económico y jurídico del comercio electrónico y las alianzas necesarias para la incorporación de estos modelos digitales.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los factores más importantes en el desarrollo de un negocio son los mecanismos de comercialización de productos o servicios, dada la relevancia que esto tiene para la continuidad del negocio se debe tener en cuenta dentro de la estrategia que se establezca factores como la calidad del producto o servicio, la atención al cliente, precios, canales de venta, entre otros. Es así como a través del tiempo las organizaciones han identificado una serie de necesidades que se han generado a partir de los procesos de transformación digital alineados con el aumento del uso de dispositivos tecnológicos e internet, lo que implica que las empresas deben garantizar que los factores nombrados sean suplidos de forma eficiente. En paralelo, el ritmo de vida de las personas exige la incorporación de modelos adaptados al usuario, automatizados y que le permita tener control e información en tiempo real de todo lo gestionado con su cuenta y a la vez se eliminen las dependencias a lugares, tiempos, distancias, entre otras, que se manejan en el modelo tradicional. En la actualidad, existen una gran cantidad de proveedores que requieren localizar a sus clientes potenciales y usuarios que tienden a realizar varias validaciones sobre los productos o servicios requeridos; procesos que generan alta inversión en tiempo y dinero. Frente a lo mencionado, este trabajo busca determinar el diseño integral de una Solución Digital (plataforma multilateral) para la Industria del Retail como agente de cambio y transformación frente a la manera de hacer negocios por medio de la centralización de sus comerciantes (Marketplace) y gestionar los clientes (e-commerce), integrando Cloud Computing e Internet del Todo (IoE) para comercializar productos de canasta familiar a partir de los datos generados por neveras inteligentes como respuesta a las nuevas dinámicas y necesidades del consumidor dentro de la digitalización.

Pregunta Principal

¿Cuál es el diseño requerido para una Solución Digital (plataforma multilateral) utilizando Analítica, Cloud Computing e Internet del Todo (IoE) aplicable a la industria del retail que permita la gestión de los clientes para mejorar la calidad de vida de estos, por medio del Comercio Electrónico de productos de canasta familiar a partir de los datos generados por neveras inteligentes en Bogotá?

Preguntas secundarias

- ¿Cuáles son los componentes de negocio, humanos, sociales y tecnológicos que debe integrar la Solución Digital (plataforma multilateral) para mejorar la calidad de vida de los usuarios?
- ¿Cuáles son los agentes revolucionarios dentro del modelo de negocio que propician procesos de Transformación Organizacional?
- ¿Cuál es el marco regulatorio frente a las Soluciones Digitales, Cloud Computing y IoE en Colombia?
- ¿Cuál es la importancia del Comercio Electrónico en la industria del retail y desarrollo empresarial?
- ¿Cuáles son las características que poseen los clientes que hacen uso del Comercio Electrónico a través de Soluciones Digitales (plataforma multilateral)?

1.3 OBJETIVOS

General

Elaborar el diseño integral de una Solución Digital (plataforma multilateral) utilizando Cloud Computing e Internet del Todo (IoE) aplicable a la industria del retail permitiendo la gestión de proveedores y clientes para mejorar la calidad de vida de estos, por medio del Comercio Electrónico de productos de canasta familiar a partir de los datos generados por neveras inteligentes en Bogotá.

Específicos

- Definir los componentes de negocio, sociales y tecnológicos que debe integrar la Solución Digital (plataforma multilateral) para mejorar la calidad de vida de los usuarios.
- Identificar los agentes revolucionarios dentro del modelo de negocio que propician procesos de Transformación Organizacional.
- Describir el marco regulatorio frente a las plataformas digitales, Cloud Computing y IoE en Colombia.
- Analizar la importancia del Comercio Electrónico en la industria del retail y desarrollo empresarial.
- Clasificar las características que poseen los clientes que hacen uso del Comercio Electrónico a través de Soluciones Digitales (plataforma multilateral).

1.4. ALCANCE

El desarrollo de este trabajo se enfoca en el Diseño Integral de una Solución Digital (plataforma multilateral) para Innovar el Modelo de Negocio de la Industria del Retail a partir del Comercio Electrónico de productos de canasta familiar, la cual sea agente de cambio y transformación de la industria del retail frente a la manera de hacer negocios (Marketplace) y gestionar los clientes (e-commerce), para mejorar la calidad de vida de estos, integrando como componentes tecnológicos fundamentales un ambiente de Cloud Computing, Algoritmos de toma de decisión, Internet del todo, requerimientos y lógica del modelo de negocio frente a las funcionalidades.

Para lo anterior se incluyen también las características y necesidades del usuario de Soluciones Digitales en Bogotá, frente a la parte estratégica se pretende establecer un nuevo canal de ventas (Marketplace) para la Industria del Retail alineada con los procesos de Transformación Digital y el marco regulatorio del país que le ofrezca al usuario una experiencia de compra (e-commerce) diferente a la tradicional por medio de dispositivos tecnológicos con conexión a internet.

1.5.LIMITACIONES

Las limitaciones determinadas en este proyecto son:

- El estudio y análisis desarrollado en este proyecto está limitado a la ciudad de Bogotá y a la industria de alimentos que se encuentran en la ciudad.
- Normatividad vigente en Colombia frente a las Tecnologías
- Acceso a la información requerida para el proyecto.
- Cultura a nivel de la ciudadanía frente al uso de las plataformas tecnológicas multilaterales.
- Recursos insuficientes para la ejecución del proyecto.

- Complejidad técnica de las tecnologías integradas en el diseño
- Servicio de Internet en condiciones deficientes
- Incorporación lenta de Electrodomésticos inteligentes al mercado.

1.6. JUSTIFICACIÓN

Los clientes de hoy tienen en la mayoría de los casos la experiencia como factor indispensable al momento de comprar, sus requerimientos son bastante altos y es por esto que las organizaciones se han visto a la tarea de innovar a partir de reinventar los procesos y prácticas comerciales; lo que implica a nivel empresarial aumentar la productividad y habilitar canales para que el usuario tenga control total de procesos por medio de dispositivos tecnológicos para la toma de decisiones que le generen beneficios y le faciliten el día a día. El incremento actual a nivel mundial del uso del internet a partir de dispositivos tecnológicos ha obligado a la industria a desarrollar estrategias de negocio basadas en las nuevas formas de socializar, trabajar, gestionar la cotidianidad, entre otras, frente al uso de la tecnología y el análisis de los datos para reestructurar la manera del hacer empresarial buscando generar valor agregado en los servicios y/o productos existentes.

A partir de todos los fenómenos que se desarrollan en la sociedad han emergido tecnologías que se enfocan en eliminar las barreras entre los usuarios y los diferentes dispositivos tecnológicos para poder gestionar e interpretar los datos generados a partir de su interacción. Para esto se dispone de sensores con la capacidad de percibir algunos componentes del lugar, plataformas que integran sistemas de control a nivel de video, transferencia de datos, redes, entre otros, en donde se habilitan entornos de desarrollo de software en diversos lenguajes y análisis de datos para gestionar proyectos de diferente índole. (Mena, 2007)

Frente al sector de la pequeña y mediana empresa los medios y comercio digitales están generando el desarrollo y optimización empresarial a partir del cambio y reestructuración del proceso comercial con el objetivo de propiciar ventas por medio de plataformas para comercio electrónico; lo anterior gracias al aumento de la cobertura de la red de los proveedores de internet, los altos tiempos que los usuarios dedican a estar en línea y los volúmenes de datos generados en

esta actividad. Generando valiosas oportunidades para el crecimiento del negocio, reconocimiento de marca y la optimización de los factores internos y externos que den como resultado altos niveles de satisfacción al cliente. (Perez, 2015).

La plataforma multilateral es un medio que une por medio transaccional a compradores y proveedores, dadas estas interacciones se categoriza dentro de la economía electrónica global, en donde se relacionan a partir de un mercado específico proveedores, productores, distribuidores y consumidores. Su dinámica obedece a publicar la información de los productos o servicios de todos los proveedores para que sean visibles en las búsquedas de los posibles clientes. Gracias a esto, los compradores obtienen beneficios (precios bajos, reducción de tiempos y gastos, entre otros), el proveedor amplía su base de clientes, el conocimiento de estos y reducción de costos comerciales (Cespedes, 2013).

Dado que la incorporación de nuevas tecnologías al modelo de negocio está representando un factor fundamental para la estabilización, crecimiento y sostenibilidad de las empresas, la Industria del Retail debe alinearse con estas tendencias e incorporar una Solución Digital de índole comercial como estrategia competitiva dentro del mercado.

2. CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

Para el desarrollo de este estudio es relevante realizar una revisión de cada variable involucrada en la Industria del Retail y Plataformas tecnológicas, esto con el fin de identificar como se relacionan frente al tema.

2.1. EL RETAIL

Dentro de la industria el termino retail es definido como comercio al por menor o al detalle, esta industria contempla un sin número de tiendas sin importar su tamaño (pequeñas de barrio hasta grandes superficies). Según la naturaleza del negocio el retail se divide en supermercados, grandes superficies, ferreterías, farmacias, perfumerías, comercio tradicional, tiendas locales, entre otras, que a partir de su amplia cobertura logran suplir las necesidades del consumidor; en paralelo frente a este mercado han estado apareciendo holdings con altos capitales aportados por varias multinacionales que toman como estrategia para aumentar sus ventas el reducir costos, expansión y fortalecimiento de su fuerza comercial. En Colombia para contrarrestar este fenómeno se inició la modernización del negocio minorista desarrollando sistemas adecuados para comercializar y distribuir bajo demanda del día a día estos bienes y servicios. (Ramirez, L & Rojas, G, 2015).

Frente a la transformación digital el sector del retail afronta principalmente los cambios en el comportamiento de los consumidores, la forma y el tiempo en el que realizan los procesos de compra (consumidores conectados). Los usuarios quieren tener múltiples canales para hacer este proceso, de modo que la experiencia de uso se optimice a partir de integrar tecnologías emergentes, lo que implica nuevas oportunidades y desafíos para el sector retail. Esto propiciara el aumento de personas, procesos y objetos conectados a Internet, aportando a este mercado más información para análisis que ayuden a predecir necesidades del consumidor para desarrollar planes de capacidad que mejoren su competitividad, resultados y satisfacción del usuario. Para lo anterior es

necesario transformar los modelos de negocio y que estos se enfoquen en innovar para propiciar experiencias de compra sofisticadas (Fundación Orange, 2016).

Actualmente las ventas del sector retail por medio de canales digitales en Colombia llega al 1% y 3%, según datos reportados por Mercado Libre y Nielsen; aunque es evidente que este mercado es inmaduro frente a esquemas digitales, se observa que han iniciado el camino hacia la digitalización. La situación mencionada también permite visualizar el aumento de compradores que han adoptado las tecnologías y los canales digitales para desarrollar actividades de su cotidianidad (BlackSip , 2017).

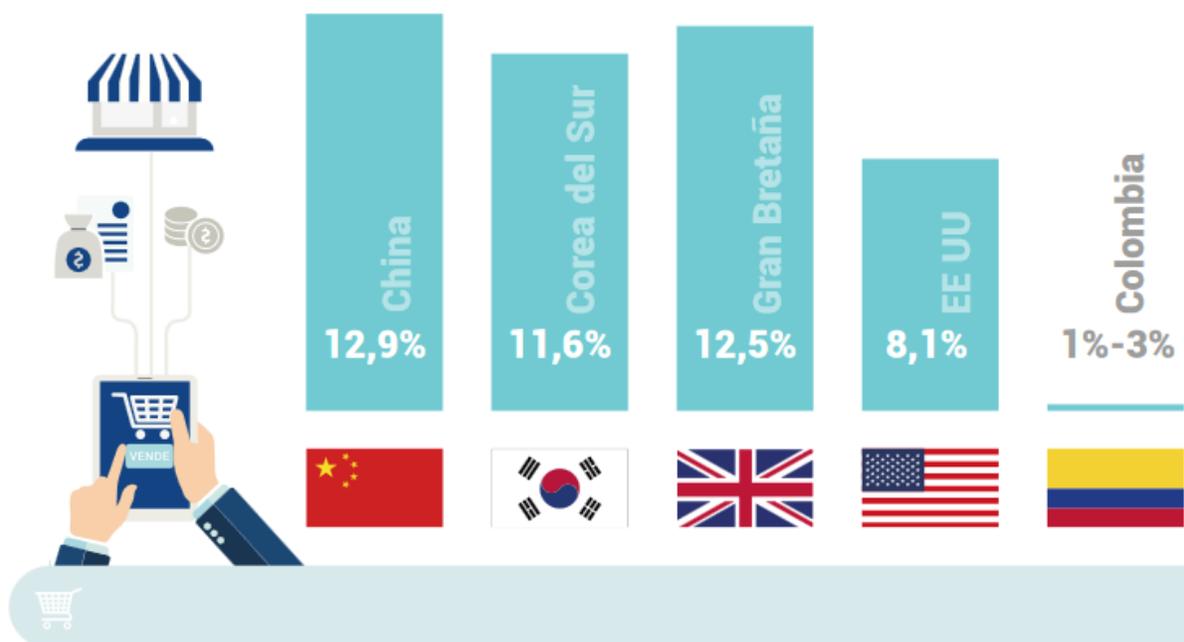


Ilustración 1: E-commerce Colombia con relación a otros países

Fuente: (BlackSip, 2017)

Según (Nielsen, 2018), los indicadores económicos de Colombia son positivos ya que genero un aumento en el PIB de 2.8% en el 2018, a partir de las actividades de Administración Pública, Industria Manufacturera y el Comercio; los Supermercados han generado un crecimiento del 2.7%

gracias a la aparición de marcas privadas que frente a las tradicionales propician la disminución de los precios. Otro factor que permite tener un panorama positivo es la industria de Alimentos y Bebidas que dentro del mercado saludable están presentando un 21% de ventas. Gracias a los canales en línea para ventas, se ha aumentado la comercialización de productos en un 61% a nivel del país, ya que se ha identificado que gran parte de la población ha realizado alguna compra por este medio durante el 2018.

Por otra parte, se observa que este fenómeno se da por los descuentos realizados en algunas tiendas apalancando el exponencial crecimiento de la Cadena D1, Justo & Bueno y Tiendas Ara; las cuales aún no representan una amenaza para las tiendas de barrio. En las ventas minoristas al inicio del 2018 en Colombia se notó un incremento del 8,6% frente a enero del 2017 lo que refleja el aumento del consumo en el país. (Minoristas, 2018)

Según (Acciones & Valores, 2018), El comportamiento de la Industria en los últimos dos años genera grandes retos en donde la innovación y el factor de valor agregado es fundamental para captar y satisfacer los gustos y el bolsillo de consumidores. A partir de esto, se establecen los siguientes indicadores en los hábitos del consumidor:

- En compras de canasta de consumo masivo el tipo de pago en un 90% es el efectivo y como factor principal a la hora de la selección de un producto es la calidad por encima del precio.
- El mayor porcentaje de compras son realizadas los fines de semana en donde se generan aproximadamente un 34%, en segunda instancia se nota aproximadamente un 37% de compras durante los primeros 10 días del mes.
- En cuanto a las promociones generadas por el comercio los consumidores prefieren descuentos en precio.

Relación entre los canales físicos y los canales digitales: el comercio electrónico se está volviendo cada vez más importante para el crecimiento de la economía del país, sin embargo, en Colombia, los canales digitales no tienden a competir con los canales tradicionales ni se dirigen directamente a nuevos mercados. Los canales digitales ganan fuerza como complemento a los canales tradicionales. Además, el uso de dinámicas que involucran estrategias digitales en espacios físicos de tiendas empieza a extenderse y la transformación en los comportamientos de compra causada por ese crecimiento implica que se vuelve cada vez menos relevante oponerse al e-commerce frente a los canales tradicionales. Por esta razón, el concepto de estrategias de omnicanalidad que envuelve los canales tradicionales digitales comienza a volverse cada vez más común, con el objetivo de impulsar el crecimiento de las ventas de la marca y la experiencia del cliente (BlackSip, 2017).

2.1.1. Canal Tradicional y Moderno

Para abordar este tema es necesario entender que en contexto del estudio el “Canal” hace referencia a los mecanismos utilizados por el mercado para que los productos lleguen desde su fabricante hasta el consumidor. Basados en (Alviar, 2015) en la Industria del Retail se tienen los siguientes:

- **Tradicional** – Mecanismo de compra y venta donde existe un fuerte relacionamiento entre vendedor y cliente gracias a que el vendedor asesora al cliente frente la necesidad del negocio, normalmente esto se da a nivel de barrios, localidades y sectores pequeños. Dentro de este canal se cuentan con ventajas como son el contacto directo con el consumidor lo que permite establecer la percepción de este sobre el producto y el servicio, la flexibilidad de seleccionar el mercado objetivo y la posibilidad de cambiar de tipo de actividad o surtido de productos y servicios. Como desventaja en este canal se encuentra la dependencia al

distribuidor para ofrecer nuevos productos, poca adición de tecnologías al negocio y la actividad comercial se mantiene a nivel del barrio y zonas aledañas.

- **Moderno** – Para este canal lo realmente valiosos es el acceso a productos acordes con el negocio para lo que se analiza cada proveedor y se selecciona el que maneje los precios más competitivos. Dentro de este modelo se realiza compra de productos a distribuidores, negociación de acuerdos sobre condiciones de pago y precios.

2.1.2. Transformación Digital y la Industria

La necesidad de las organizaciones por ser digital representa la adopción, comprensión y adaptación de una o más tecnologías funcionales para el contexto en el que se desarrolle el negocio; pero no solo significa la adquisición de tecnologías sino propiciar que con estas se produzcan cambios organizacionales significativos en los cuales se amplíen las perspectivas y se reinvente u optimice los procesos de negocio generando mayores resultados. Dentro del plano tecnológico lo “digital” tiene como función la gestión de un sin número de actividades por medio de dispositivos electrónicos con conexión a internet; es esto lo que ha facilitado la gestión de actividades tanto de las personas como de la industria (Sanchez, 2017).

Actualmente el mundo se encuentra en la 4 Revolución Industrial, la cual ha requerido la estructuración de modelos basados en la innovación colaborativa, maquinaria, dispositivos y herramientas de producción conectadas, integración de cadenas de suministro con los canales de distribución y la implementación de múltiples canales digitales para la atención al cliente. Esto con el fin de establecer modelos de negocio personalizados, conectados e inteligentes (Hada, 2017).

Frente a lo anterior, es claro que la transformación digital requiere generar y desarrollar capacidades digitales totalmente alineadas con la organización y su estrategia; estas se convertirán en las herramientas con las que contara la organización para lograr satisfacer clientes frente a los constantes cambios en las maneras como estos validan funcionalidades, compran o interactúan con los productos o servicios. En paralelo se deben integrar también todos los aspectos organizacionales como son la cultura, estrategia, procesos, sistemas, personas e infraestructuras tecnológicas, en donde haya una reestructuración de las formas o estrategias de competencia, gestión de requerimientos y satisfacción de los clientes orientados al fortalecimiento de las relaciones con los socios y la generación de utilidades y beneficios para los inversionistas. Para lograr esto, se establecieron diversos modelos de madurez digital por medio de los cuales las organizaciones determinan su estado actual e inician con un plan de trabajo que les permita evolucionar de manera incremental desarrollando las capacidades indispensables para ser sostenible y continuo en el mercado (Lorenzo, 2016).

En otro aspecto en relación a la transformación de la industria, cabe destacar el aporte de la investigación doctoral titulada “Problemas y retos de gestión empresarial en la economía digital: estudio comparado y sistémico de competencias directivas“ en donde refleja resultados al proceso de transformación en la era digital, tomando en cuenta según el autor la comprensión global de la economía digital, bajo un enfoque del emprendimiento en los avances de las características específicas que rigen el sistema económico digital considerándolo un sistema integrado, emergente y transversal en sincronía de la transformación a servicios industriales en favorecimiento de la economía. Para esto, el autor menciona el empleo de las tecnologías emergentes como mecanismo difusor y conector del entorno en general, se expone la centralización y sincronización de tecnologías emergentes como son Cloud, Big Data, Internet de Todas las Cosas, Smart Cities,

Industria 4.0 o la informática cognitiva para poder integrar los sistemas con las necesidades del consumidor, por lo tanto, esta investigación propone la organización en la gestión del valor agregado tanto física como virtual, para poder lograrlo es necesario la inclusión de las actividades físicas en el plano virtual (Lombardero, 2015).

Por lo anterior, las tendencias dejan ver el crecimiento del comercio electrónico y los requerimientos de este para el surgimiento de nuevos modelos de negocios digitales, en donde, se incluyan nuevas estrategias basadas en el consumidor. El aumento de la conectividad y la población de usuarios en Internet ha propiciado el aumento de transacciones digitales con nuevas formas de pago (BlackSip, 2017).

2.1.2.1. Organización Soluciones

Estrategia y cultura

Dado que la cultura es un compendio de creencias, valores, interacciones en sociedad y parámetros establecidos en esta, los cambios a nivel de esta se producen a partir de eventos que sensibilicen a sus individuos; cabe resaltar que, gracias a la digitalización y la tecnología, en los últimos años el cambio social ha sido una constante modificadora de los modelos de negocio y las conductas de los individuos. En cuanto a la industria en este punto es vital reconocer el papel que juegan las personas en las organizaciones para la adopción, uso y adaptación a las tecnologías que integran el fenómeno de la digitalización para que estos se conviertan en estimuladores de avances significativos (competitividad, crecimiento y éxito del negocio), ya que requiere que los colaboradores asuman una posición receptiva ante el uso de nuevas herramientas. Por lo anterior, las organizaciones deben trabajar en generar o fortalecer las competencias necesarias para el acoplamiento de la organización y la digitalización; ya que esto contempla fundamentalmente la

integración de visión, estrategia y cultura corporativa para poder transformar los procesos organizacionales a partir del uso de tecnologías; en donde la tecnología es solo un componente que sin un planteamiento estratégico no propiciara la madurez digital de la compañía (Viera, 2018).

Un proceso de transformación digital genera modificaciones significativas en las formas de comunicación, transmisión de información, relacionamiento, métodos de gestión, entre otros; con la finalidad de ser más competitivos, obtener mejores resultados financieros a nivel de ingresos, rentabilidad y posicionamiento en el mercado. Para esto es indispensable liderazgo, respaldo, interacción, compromiso, clima laboral estable, entre otros. En paralelo, la innovación y la gestión de conocimiento se posicionan estratégicamente para garantizar el crecimiento sostenible del negocio, todo lo anterior debe estar alineado con la capacidad de gestionar proyectos seguros, ágiles y eficientes para obtener nuevos modelos y canales que soporten y optimicen el negocio.

Considerando las estrategias en las soluciones digitales la autora María Aránzazu Mielgo en su proyecto doctoral “Análisis de las páginas web de los canales generalistas de TV en España: desarrollo estratégico de marketing” expone las ventajas competitivas de las estrategias en el área de informática para beneficiar la economía global, posterior a su proceso de investigación se arrojaron conclusiones pertinentes sobre las estrategias principales para el manejo de sistemas y publicidad para promover el consumo a través de multiplataformas buscando el aumento de las ventas de productos o servicios gracias a su facilidad de adquisición (Mielgo, 2017).

Organización

En este componente de la Transformación Digital las organizaciones debe tener planes enfocados en la ejecución de actividades que generen esquemas de trabajo flexibles y ágiles, en los cuales se evidencie cambios a nivel digital; en donde pueden dedicar un área específica que lidere este proceso en todos sus niveles (decisiones, contratación de especialistas, recursos), en otros casos los encargados de esta labor son personas de diferentes áreas para lograr involucrar a toda la organización en el proceso. Los principales objetivos es la automatización, analítica de datos, es generar estrategias a partir de información de las diferentes aplicaciones de negocio y desarrollar nuevos canales digitales; es aquí donde la innovación tiene un papel fundamental, ya que promueve flexibilidad en la organización y la manera en que se desarrollan las labores diarias en las que se incluyen planes de formación frente al uso de tecnologías, entorno digital y sus beneficios hacia los clientes (KPMG, 2017).

Nuevos modelos de negocio

A partir de la Transformación Digital se generan oportunidades de establecer modelos disruptivos de negocio caracterizados por la innovación, los cuales han generado alta competitividad gracias a que han emergido tecnologías, se han generado cambios globales, que a su vez han transformado los negocios actuales. En los que podemos encontrar diversas orientaciones como son por costo (reducir al máximo el costo de producción), plataforma (aplicaciones digitales en las que se gestionan de punta a punta el modelo de negocio, es flexible en ubicación, tiempo, precio), globales (inician localmente, pero contemplan un despliegue y posicionamiento de marca a nivel internacional) y por excelencia (se enfocan en la experiencia del usuario y en prestar varios servicios por medio de una sola vía) (Cedrola, 2017).

En este caso en específico en que predomina el modelo por plataforma, es evidente que este impacta en la manera de trabajar, como teletrabajo, equipos de trabajo especializados y excelente desempeño enfocados en la recolección, gestión y análisis de datos; modelos transaccionales entre clientes, proveedor-cliente, plataformas seguras y sin intermediación generando el cambio de las dinámicas comerciales.

Por otro lado se exponen las conclusiones del proyecto doctoral de Miguel Pinglo, orientadas a los beneficios que a futuro se obtendrán en los sistemas de marketing de internet, plantea que el marketing tradicional se enfoca en captar la mayor cantidad de clientes, mientras que el marketing digital (internet) indaga en las necesidades y el conocimiento de cada cliente para lograr venderle al mismo la mayor cantidad de productos, es decir, que las ventas son proporcionales a sus necesidades y no a la venta compuesta a miles de clientes, en un futuro cercano las redes de marketing relacional (internet) permitirán por medio de software CRM u otros, obtener datos más precisos sobre las necesidades de clientes, lo cual tendrá como resultado ventajas competitivas potenciales gracias a la posibilidad de anticiparse a lo que el cliente requiere. Aquí se evidencia nuevos modelos de negocios que empresas de marketing relacional usan para enfocarse en las necesidades individuales de clientes, dejando a un lado publicidades a nivel general para ventas masivas, lo anterior no implica que las ventas por internet no puedan generar consumo masivo, solo que la captación de clientes utiliza estrategias distintas a las tradicionales (Pinglo, 2016).

2.1.2.2. Experiencia Clientes

Oferta digital y pricing

La Transformación Digital da un giro a la visión del negocio en el cual el enfoque principal eran los productos, colocando como prioridad al cliente para la generación de estrategias que creen experiencias que los fidelicen, retengan y lo conviertan en un captador de nuevos clientes, este será el factor fundamental de los resultados del negocio. Para esto es necesario poseer canales digitales eficientes y transaccionales que permitan realizar todos los trámites desde plataformas digitales, para que con esto se puedan enfocar en replantear los contenidos y servicios de los canales tradicionales.

Data Analytics: Conocimiento del cliente

Este componente de la digitalización permite ejecutar procesos de Inteligencia de Negocios en los que se involucran procesos de Big Data – Advanced, Data Analytics, Machine Learning/ Cognitive Computing y el Knowledge Management Systems, con las herramientas mencionadas se pretende conocer el comportamiento del cliente y diseñar planes de fidelización orientados a mejorar experiencias, productos y servicios acordes a las necesidades identificadas (KPMG, 2017).

Adicional a esto, la recolección de datos por medio de sensores biométricos y las diferentes aplicaciones tecnológicas permiten realizar análisis del comportamiento, historial de compras, asociar productos del consumidor, para lo que es necesario implementar rigurosas medidas de almacenamiento, control y uso de estos datos.

Canales digitales

La Transformación Digital plantea la integración omnicanalidad por medio de nuevos canales digitales, móviles y redes sociales; en donde se desarrollen estrategias de distribución por medio de la gestión y uso de diferentes canales de venta físicos y online (Facebook, Pinterest, Instagram, Twitter y YouTube), acordes a las estadísticas de uso de aplicaciones web.

El termino omnicanalidad representa la capacidad de gestionar en paralelo todos los canales de venta y medios de contacto del negocio, esto se da gracias al aumento del uso de dispositivos móviles en los cuales en las diferentes aplicaciones y redes sociales es posible buscar información, monitorear compras, conocer los niveles de satisfacción de usuarios, ofertas, precios, entre otros (Marketing Insights, 2017).

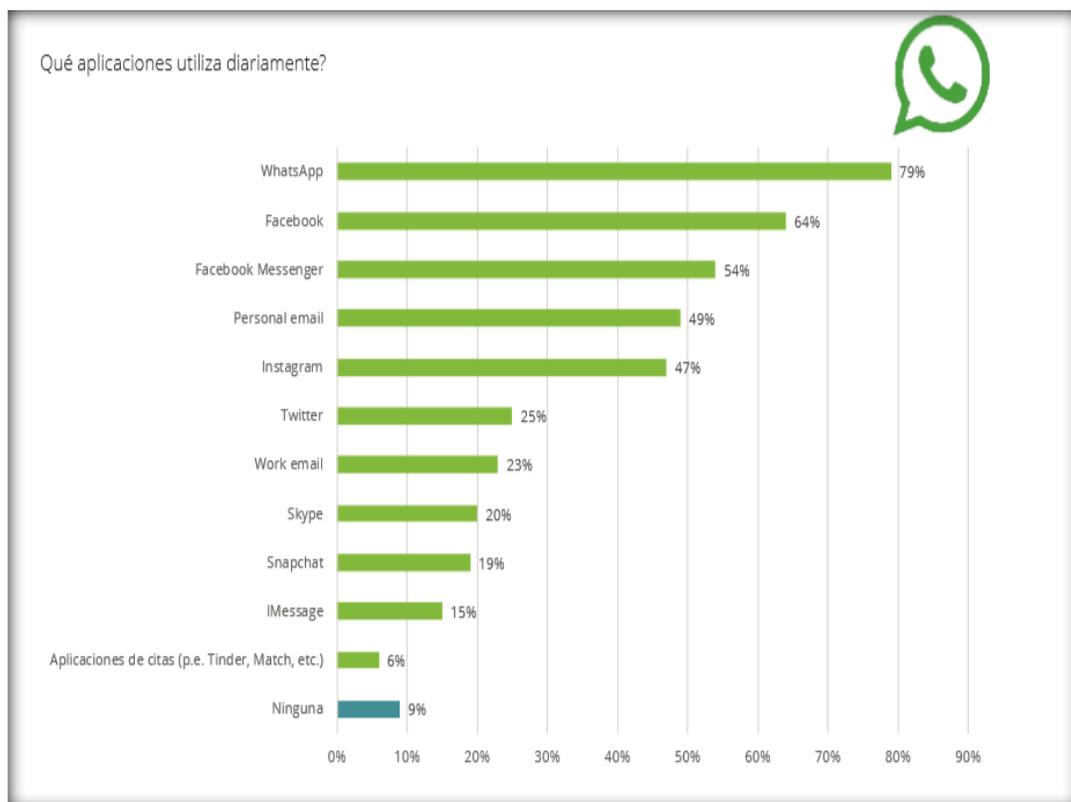


Ilustración 2: Aplicaciones más utilizadas por colombianos

Fuente: (Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2018)

2.1.2.3. Soluciones tecnológicas

Cloud Computing - Ciberseguridad

Los recientes cambios tecnológicos han provocado en las empresas un gran interés en tomar provecho de nuevas tendencias en tecnología que pueden generar un impacto positivo en su comunicación empresarial, propiciando el mejoramiento de sus procesos económicos y permitiendo a sus equipos de trabajo acceder a la información y herramientas requeridas para cumplir con los retos y objetivos del negocio. Al definir la virtualización nos encontramos que este concepto nace de la necesidad de optimizar las herramientas tecnológicas centralizándolas con el objetivo de brindar disponibilidad global. Enormes cantidades de información se puede recolectar en entornos virtuales, representando esto un apoyo para que las empresas evolucionen frente a una infraestructura adaptable, que les permite brindar aplicaciones y servicios (Arias, 2008).

Ciberseguridad contempla el aseguramiento de todos los espacios informáticos frente al acceso a la red, creando barreras eficaces, confiables, flexibles y seguras, a la vez hace referencia también a cualquier tiempo de gestión que tenga como finalidad prevenir, detectar, recuperar y mantener la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos a partir de políticas (Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software, 2015).

Medios de Pago

En Colombia actualmente el medio de pago más utilizado es el dinero en efectivo, las tendencias globales han generado la introducción de los pagos electrónicos (entidades financieras, débitos de cuentas de ahorro – corriente, tarjetas de crédito, débito automático, pago contra entrega, bonos, cupones, tarjetas regalo, transferencia bancaria, consignación, pasarela de pago) gracias a la gestión de agentes que han habilitado este esquema a partir de la incorporación de tecnologías que

propicien el desarrollo de este comercio (Departamento de Seguimiento a la Infraestructura Financiera, 2018).

Blockchain / Criptomonedas / APIs

La incorporación de tecnologías innovadoras como Blockchain dentro del proceso de Transformación Digital, trae consigo grandes ventajas a los negocios al eliminar las costosas intermediaciones en medio de un esquema altamente seguro; esto a la vez disminuiría los tiempos de trámites tanto en el sector público como privado. Para lo anterior es necesario desarrollar sistemas de información o plataforma con infraestructura y arquitectura flexibles por medio del uso de APIs que propicien la optimización o generación de nuevas unidades de negocio (KPMG, 2017).



Ilustración 3: Parámetros Madurez Digital – Elaboración propia
Información obtenida (KPMG., 2017)

2.1.3. Modelo - Industria 4.0

En la actualidad la industria atraviesa por el modelo **Industria 4.0**, el cual ha incorporado componentes tecnológicos a la cadena de valor de la industria, a continuación:

INDUSTRIA 4.0	
COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Productos inteligentes	Los productos inteligentes tienen como componentes elementos electrónicos, software embebido y conectividad que integrados abren la puerta a nuevas funciones. Es denominado sistema ciberfísico y sus características son: comunicación maquina a máquina, auto gestionarse, toma de decisiones centralizadas, personalización, adaptación al entorno y a tareas nuevas.
Servicios inteligentes	Servicios que a partir de la innovación establecen nuevos modelos de negocio, tales como pagos de diferente índole. Se basa en la generación de ofertas y optimización de modelos a través de comunicación con fabricantes, almacenamiento, gestión y análisis de datos.
Innovación inteligente	La conectividad abre las puertas a la innovación de la empresa basándose en los datos, a partir de soluciones informáticas tales como comunidades virtuales y plataformas colaborativas. Una de sus características es la innovación a lo largo del ciclo de vida de los productos inteligentes y al estar conectado integrara la capacidad analítica de las herramientas informáticas con los datos en todo el ciclo de vida.
Cadenas de suministro inteligente	Están soportadas por redes de colaboración ágiles para aprovechar más oportunidades del mercado globalizado en entornos de producción con plataformas conectadas a la red con interfaces entre empresas. Otra de las características es la cadena de suministro conectada, ya que es una pieza central en la estrategia de industria 4.0 al encargarse de gestionar la creciente complejidad de los flujos físicos se replican las distintas plataformas digitales.
La fábrica inteligente	Se encuentra en el cuarto pilar de la industria 4.0. Formada por unidades de producción inteligentes en las cuales se vinculan al ecosistema de fabricación. Cada módulo tiene la capacidad de obtener la información necesaria al estar conectado a una red de toma de decisiones para la optimización.

Comunicaciones móviles	Las bases del IoT son las tecnologías móviles e internet, una de las características del entorno de producción conectado en el que sistemas y productos se comunican entre por medio de protocolos M2M. Con esto se hace posible la captura de datos, la coordinación de los CPPS y un despliegue de servicios remotos en tiempo real.
Comunicación maquina a maquina	La comunicación M2M es la tecnología base del IoT generando comunicación (intercambio de información) e información, esto permite la simulación de productos y procesos de fabricación. El uso más evidente de la comunicación M2M se encontrará en la conexión de sistemas intra-empresarial.
Plataformas sociales	Plataformas de comunicación instantánea, global y de uno a muchos. En la comunicación industrial refleja una mejora gracias la interacción dinámica contenidos que apoyen la colaboración y la innovación.
La impresión 3D	Esta impresión da el paso a la producción de objetos tridimensionales, este tipo de fabricación reducirá las desventajas que se tienen la producción de objetos personalizados permitiendo la creación de prototipos.
Robótica avanzada y colaborativa	La inteligencia artificial combinada con sensores ha permitido crear robots autónomos, flexibles y cooperativos. Con el pasar del tiempo podrán interactuar con los seres humanos.

Tabla 1: Industria 4.0 – Elaboración propia

Información obtenida (Secretaría de Estrategias Industriales, 2017)

2.1.4. Modelo – SMACIT

Dentro del ámbito de Transformación Digital, se contempla el modelo disruptivo SMACIT (Social, Movilidad, Analítica, Computación en nube, Internet de las cosas) el cual está compuesto por las tecnologías mencionadas. Este modelo propicia la integración de nuevas capacidades al negocio por medio de la tecnología y permite establecer las estrategias digitales que logren responder a la demanda del mercado que actualmente está en constante cambio. Lo anterior, introduce nuevas propuestas de valor y oportunidades de negocio a partir de las interacciones con clientes (por medio de los diversos canales corporativos), el análisis de datos para identificar las necesidades y el sentir de los clientes y el uso eficiente de las redes sociales para la generación de grupos afines (Sebastian, I., Ross & Mocker, M., Moloney & Beath, C., & Fonstad, N., 2017).

2.1.4.1. Social

En este componente del método se enfatiza en el proceso de publicar información en redes sociales (Facebook, YouTube, Twitter, Instagram y demás) a cualquier cantidad de personas o empresas sin importar su ubicación, en donde estos datos pueden ser de diferente naturaleza (personal, familiar, social, profesional, financiera, salud, entre otras). Esta dinámica se ha convertido en una de las estrategias más utilizadas para captación de clientes de diferentes lugares del mundo.

2.1.4.2. Movilidad

La movilidad es una característica de las últimas tecnologías, gracias a la necesidad que tiene la industria en proveer servicios por medio de elementos tecnológicos (aplicaciones móviles, acceso web, smartphones, tablets, laptops) con conexión a internet en los que se garantice la disponibilidad y se eliminen las barreras de ubicación y tiempo. Normalmente las aplicaciones se encuentran hospedadas en ambientes Cloud que a nivel organizacional dan como resultado la optimización de los modelos de negocio. (Stanlin & Mejia, 2018).

Uno de los componentes claves para poder desarrollar Soluciones Digitales alineadas con la Transformación Digital es Internet, ya que sin este sería imposible desarrollar cambios tanto a nivel de las personas como de la Industria; por lo anterior es relevante mencionar las fases evolutivas por las que este ha pasado en el transcurso del tiempo. Una de las estrategias para el desarrollo a nivel país es propiciar la inmersión y acceso de todos sus habitantes, para que con esto se elimine la brecha digital que se tiene actualmente frente al nivel de digitalización mundial; lo que da como resultado niveles más altos de competitividad frente al uso de plataformas digitales.



*Ilustración 4: Historia de Internet – Elaboración propia
Información obtenida (Ramírez, 2015)*

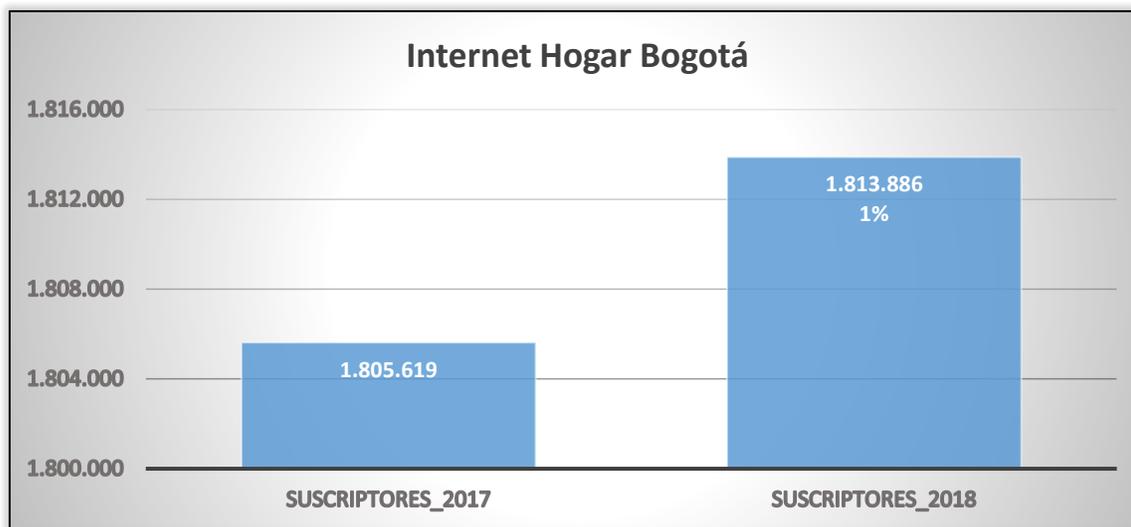
En Colombia se viene realizando monitoreo constante de los indicadores de adquisición, adaptación y uso de tecnologías de información de manera continua e integrada a su cotidianidad con el fin facilitar la vida. Los aspectos mencionados son tomados para establecer el avance del país en aspectos económicos y sociales, por esto el servicio de internet hogar es uno de los más

representativos dado que le permite a sus usuarios la ejecución de diferentes actividades como la simplificación de las búsquedas de empleo, ofrecer servicios por este medio, capacitarse y realizar diversos intercambios culturales fortaleciendo la capacidad de los individuos de integrarse y socializar en diversos contextos (DANE, 2017).

2.1.4.3. Internet Hogar

Como consecuencia de la evaluación de los indicadores mencionados en Bogotá a partir de las estrategias desarrolladas por los proveedores de internet hogar se observan los siguientes resultados:

Suscripciones Internet Hogar Bogotá 2017 – 2018

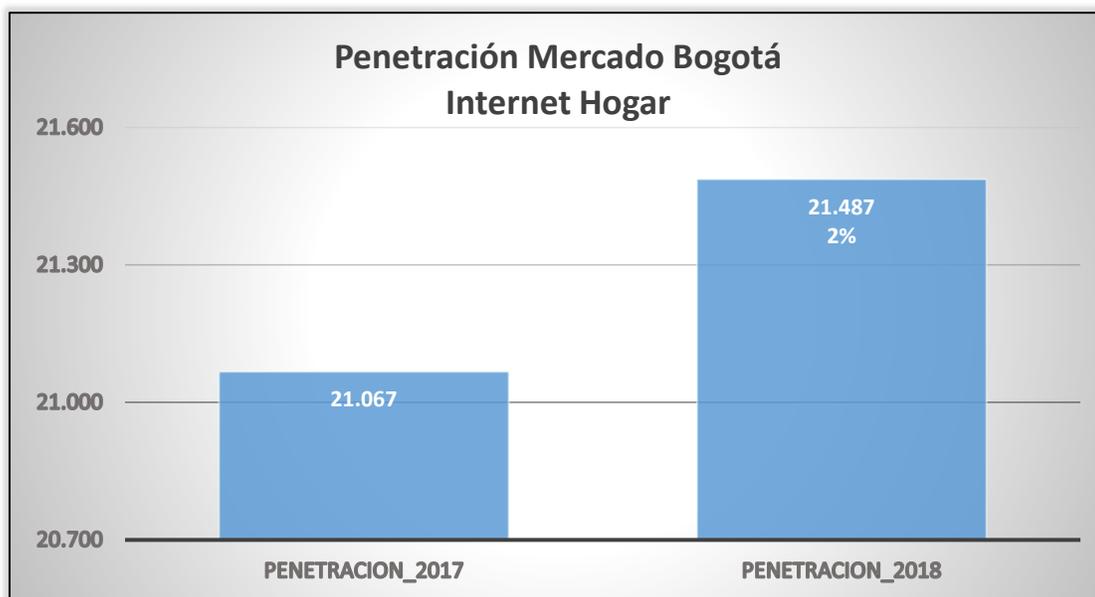


*Ilustración 5: Internet Hogar Bogotá / Clientes – Elaboración propia
Información obtenida (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018)*

El análisis de la gráfica permite evidenciar un crecimiento de menos del 1% de suscriptores a este servicio, los datos son referentes únicamente al sector de Telecomunicaciones – Proveedores de Internet Hogar en Bogotá.

Según los indicadores del DANE para el 2016 el porcentaje de personas con acceso a Internet Hogar fue del 58,1% y en el 2017 fue del 62,3%; lo que refleja que a nivel nacional la variación de un año a otro de suscriptores al servicio fue de 4,2%.

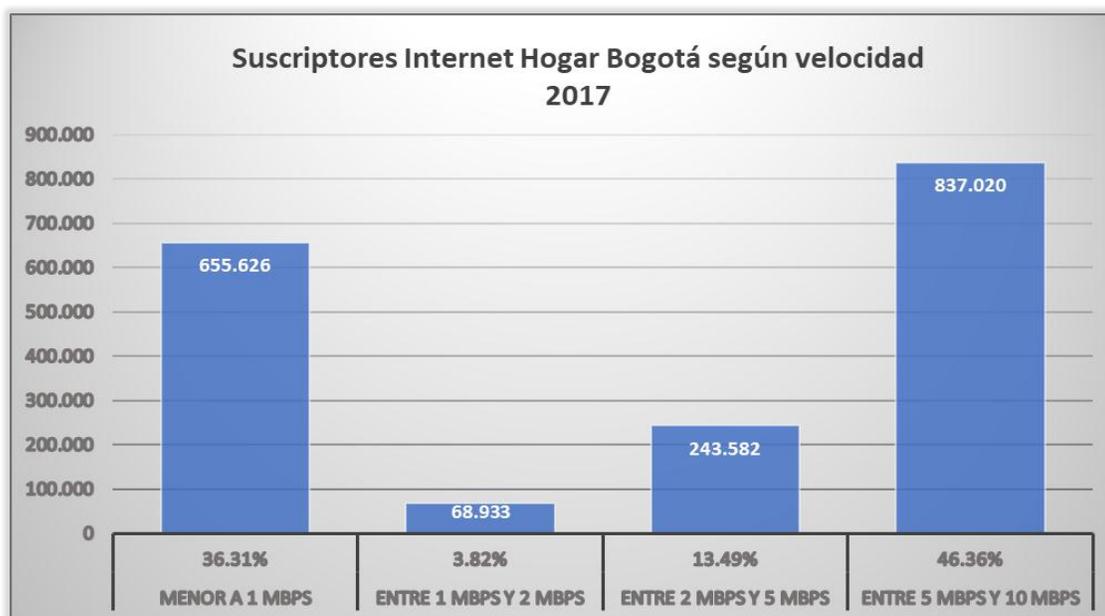
Penetración Operadores Internet Hogar Bogotá 2017 – 2018



*Ilustración 6: Internet Hogar Bogotá / Proveedores – Elaboración propia
Información obtenida (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018)*

En esta grafica se observa que la penetración de la totalidad de proveedores de Internet Hogar Bogotá en el mercado de Telecomunicaciones en estos años tan solo ha logrado incrementar en un 2%.

Suscripciones Internet Hogar Bogotá 2017 – Velocidad



*Ilustración 7: Internet Hogar Bogotá / Clientes Velocidad – Elaboración propia
Información obtenida (Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales, 2018)*

En el análisis de esta grafica se establece que la gran mayoría de suscriptores están asociados al servicio con 5 Mbps y 10 Mbps, seguido por el servicio con menos de 1 Mbps; la diferencia entre estos es aproximadamente de un 28% lo que permite deducir que una de las variables más importantes a la hora de contratar este servicio es la velocidad ofrecida por los operadores.

Lo anterior es un buen indicador a nivel país frente al proceso de Transformación Digital, para lo que el Gobierno ha desarrollado planes de masificación del servicio de Internet para los estratos 1 y 2 otorgando para estos un subsidio; en paralelo se ha enfocado en poseer infraestructuras disponibles como redes banda ancha, hosting, nube, entre otros componentes tecnológicos que sean de fácil acceso, con altos estándares de calidad y a precios asequibles (Accenture, Cintel, 2016).

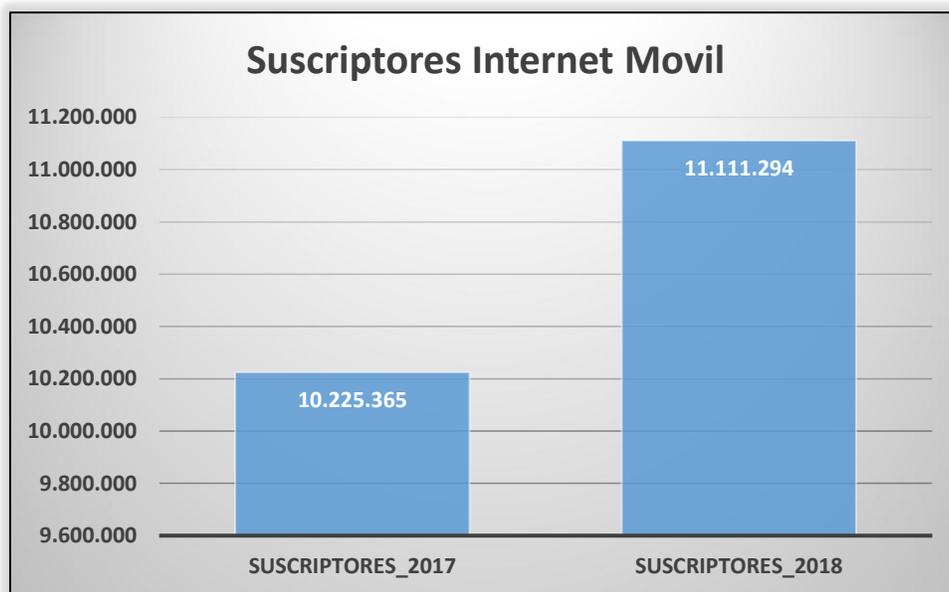
2.1.4.4. Internet Móvil

Otra parte elemental para el desarrollo del estudio es el Internet móvil gracias al gran porcentaje de aplicaciones para móvil que existen y que requieren una conexión a Internet robusta para poder operar y aún más cuando el poseer un dispositivo móvil se convirtió en un factor fundamental en la vida de la mayoría de las personas.

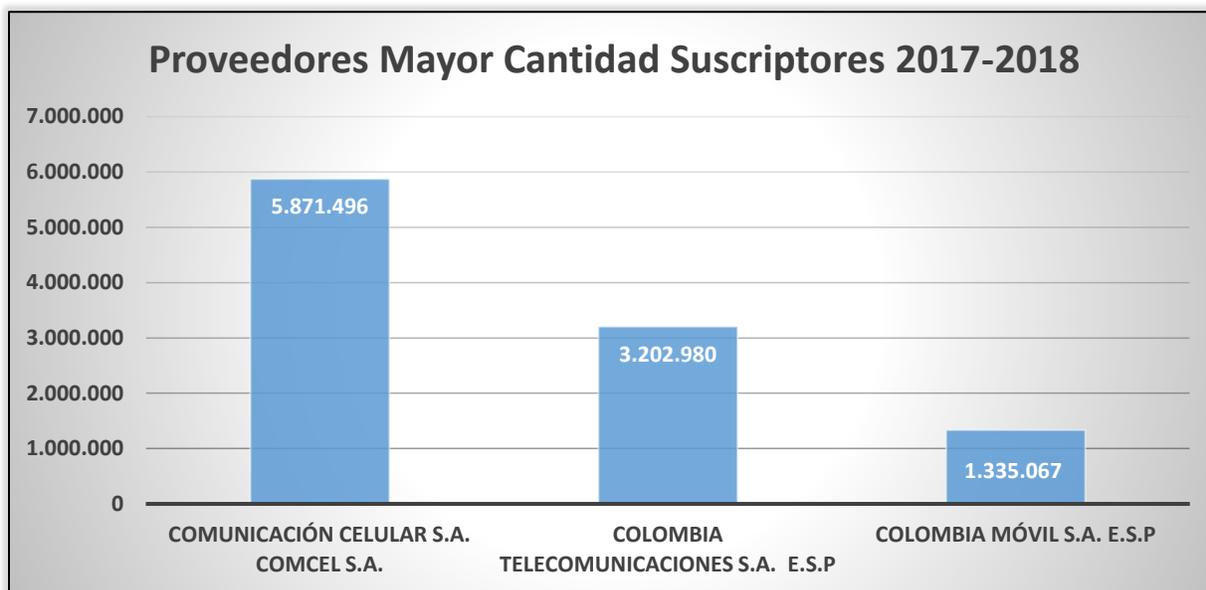
Para esto, según el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2018) entre el 2017 – 2018 frente a este servicio se han presentado los siguientes comportamientos:

Usuarios del servicio / Proveedores Líderes Mercado (Suscripción)

En las siguientes Gráficas se analiza que la variación representa un aumento de un año a otro del 8.7%, factor positivo para el plan de digitalización en el país, por otra parte, se evidencia que la gran parte de este mercado ha sido captado por tres proveedores en donde el que lidera es Comcel.



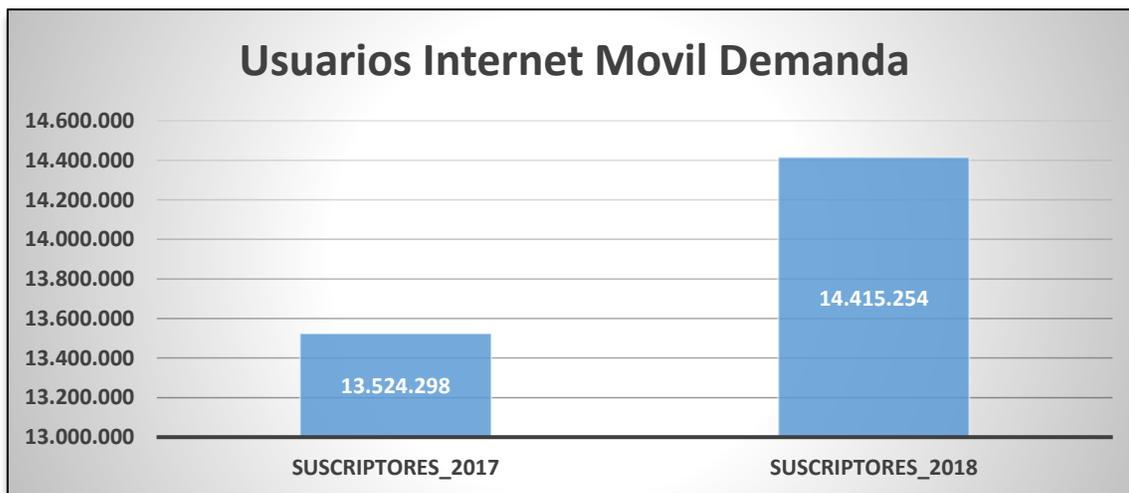
*Ilustración 8 Internet Móvil / Suscriptores – Elaboración propia
Información obtenida (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018)*



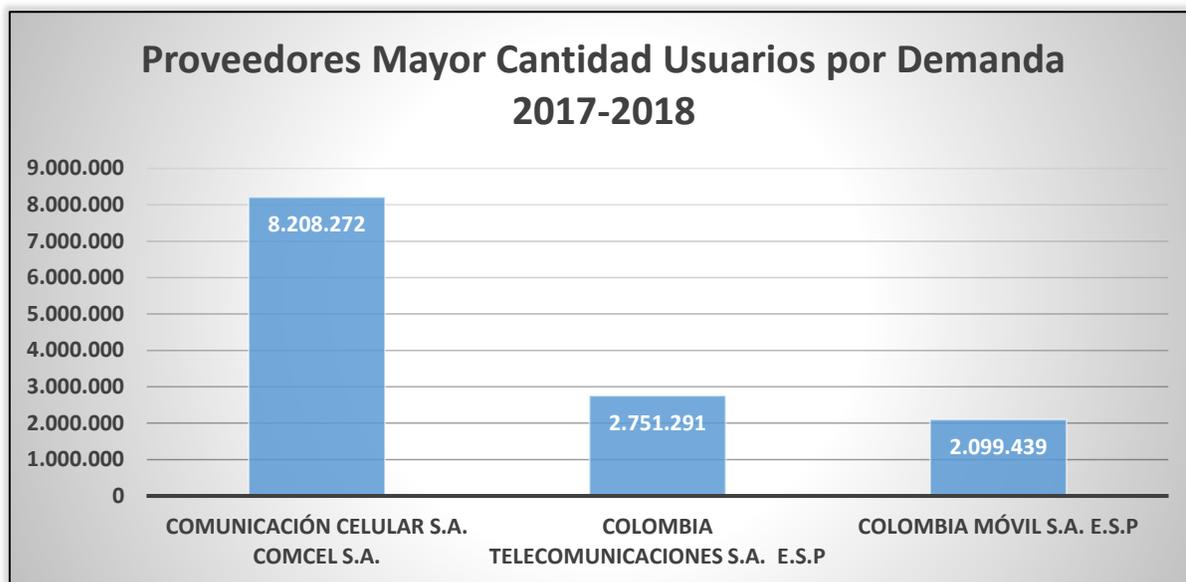
*Ilustración 9: Internet Móvil / Líderes del Mercado (Suscriptores) – Elaboración propia
 Información obtenida (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018)*

Usuarios del servicio / Proveedores Líderes Mercado (Demanda)

En las siguientes gráficas se establece un aumento de un año a otro del 6.6%, que al igual que en la modalidad de Suscripción es positivo para el plan de digitalización en el país, por otra parte, se evidencia que la gran parte de este mercado ha sido captado por tres proveedores en donde el que lidera es Comcel.



*Ilustración 10: Internet Móvil / Demanda – Elaboración propia.
 Información obtenida (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018)*



*Ilustración 11: Internet Móvil / Proveedores Líderes del Mercado (Demanda) – Elaboración propia
Información obtenida (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018)*

En las anteriores gráficas (Internet por Demanda) se establece un aumento de un año a otro del 6.6% que al igual que en la modalidad de Suscripción, esto es positivo para el plan de digitalización en el país, por otra parte, se evidencia que la gran parte de este mercado ha sido captado por tres proveedores en donde el que lidera es Comcel (MTIC, 2009).

2.1.5. Tecnologías – Internet de Todas las Cosas (IoE)

Este es el último salto que ha dado el Internet en nuestros días frente a la evolución de la tecnología y su alineación con los modelos de negocio como facilitador del desarrollo industrial a partir de aplicaciones acordes a la industria donde se introduzcan los servicios o productos; esto es propiciado gracias a la inclusión de sensores, sistemas inteligentes y redes que son integradas para monitorear, controlar y procesar las actividades de negocio y los datos generados de su interacción. Las capacidades de esta evolución de Internet radican en la posibilidad de configurar a la red cualquier componente como cosas, personas, procesos y datos para que se generen a raíz de análisis

de algoritmos sociales planes de capacidad, satisfacción al cliente, excelencia operativa y demás procesos de negocio que desarrollen experiencias satisfactorias en el cliente.

La idea esencial de IoE es mantener todo lo físico, dispositivos tecnológicos, maquinas comunicado y ejecutando procesos como Inteligencia Artificial que logre la automatización de procesos y maquinas con conexiones digitales facilitando la comprensión y el control de las personas de los eventos del contexto. Para lo anterior la Industria debe apropiar tecnologías de acceso inalámbrico como Wi-Fi, redes 4G, Bluetooth o NFC y Comunicación de Campo Cercano con el fin de no tener que mantener conectados físicamente equipos; esto es la capacidad de conectar objetos cotidianos (Neveras, lavadoras, semáforos, televisiones) a red o interconectados entre sí (Lombardero, 2015).

2.1.5.1. Caracterización IoE

A continuación, se relacionará las características fundamentales que maneja IoE y las funcionalidades que maneja actualmente gracias a los cambios que ha tenido internet con el paso del tiempo.

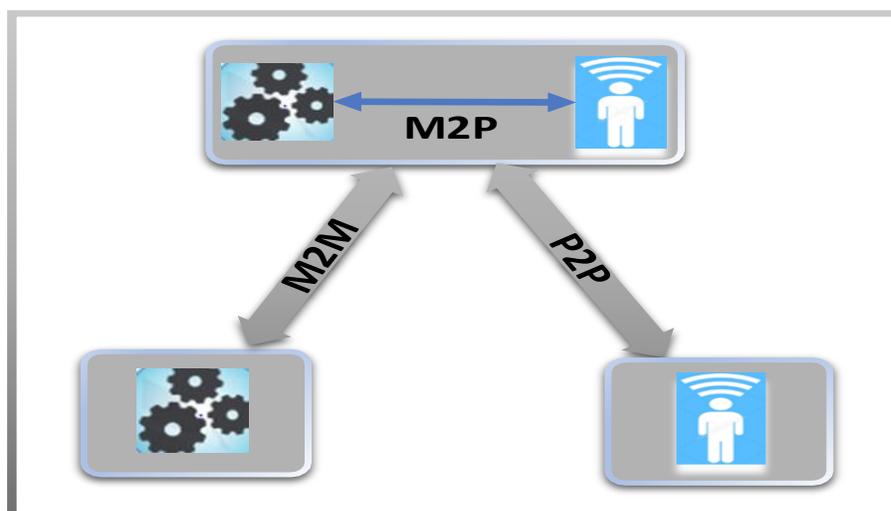
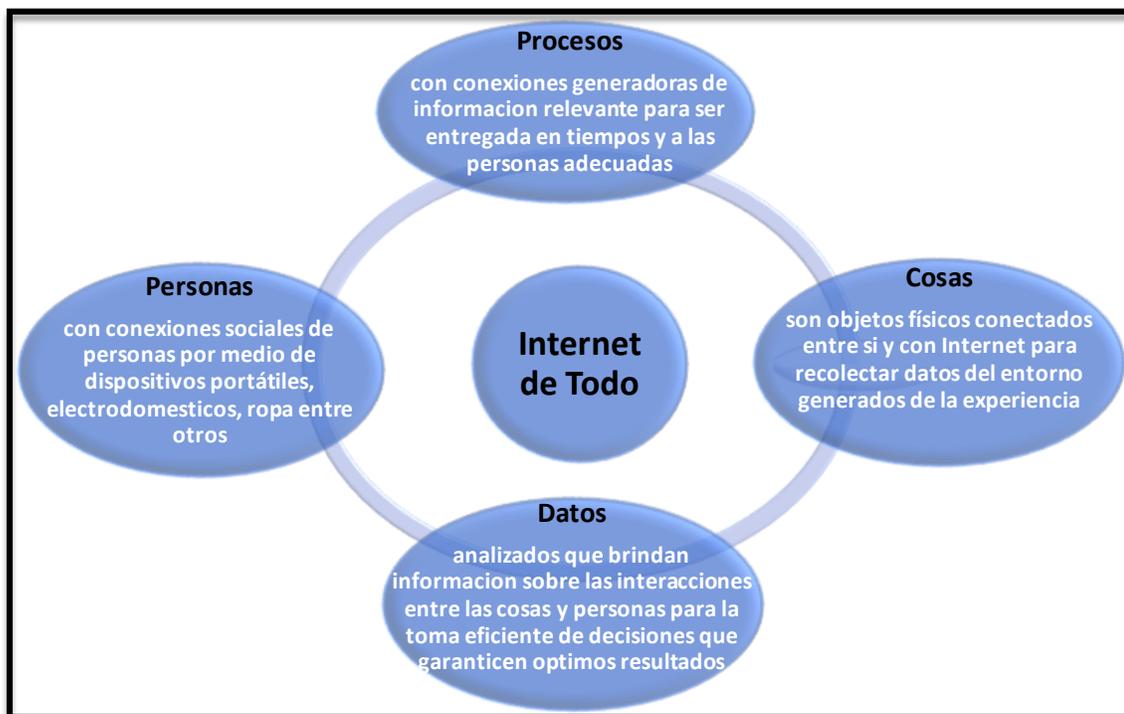


Ilustración 12: Pilares - Procesos IoE – Elaboración propia
 Información obtenida (Mantilla, 2014)

2.1.5.2. Protocolo M2M (Máquina a Máquina)

Protocolo de comunicación que tiene como funcionalidad generar comunicación entre diferentes dispositivos de la misma naturaleza y es utilizado en espacios técnicos enfocados a la generación de negocios al ser un componente de Internet de las cosas, lo que implica que es aplicable en la industria en diferentes campos por las ventajas que este conlleva en su integración con tecnologías. lo único que limita su optima operación es la ausencia del protocolo IPv6, ya que este requiere capacidades robustas frente al direccionamiento IP, ya que si se implementa con IPv6 se dejaría a un lado las actuales conexiones punto a punto con hardware embebido o redes móviles y propiciaría conexiones a ambientes virtuales más eficientes.

Lo que en la actualidad se convierte en una limitante, ya que la escalabilidad que ofrecen los sistemas tecnológicos sin este factor no es posible frente a la amplia y creciente cantidad de dispositivos tecnológicos en la sociedad e industria. Para lo que se requiere arquitecturas de redes con componentes que eliminen las restricciones mencionadas. (Torres, F & Rivera, 2017).

2.1.6. Tecnologías - Cloud Computing

La información es uno de los elementos trascendentales que apoyan todas las actividades de una empresa ya que actualmente es catalogado como el activo principal de una organización, según las necesidades que se van presentando en términos de accesibilidad, disponibilidad, integridad y continuidad de la información la tecnología ha diseñado esquemas de almacenamiento virtuales que brindan una serie de beneficios como el acceso en línea, escalabilidad, eficiencia en tiempos de respuesta y recuperación de datos.

Los cambios tecnológicos han generado que las empresas tengan un alto interés en las tendencias en tecnología que les generen impactos positivos a nivel empresarial, mejorando procesos que

aumenten las utilidades. Al definir la virtualización nos encontramos que este concepto nace de la necesidad de optimizar las herramientas tecnológicas centralizándolos con el objetivo que tengan disponibilidad global. Enorme cantidad de información se puede recolectar en entornos virtuales, representando esto un apoyo para que las empresas evolucionen frente a una infraestructura adaptable, que les permite brindar aplicaciones y servicios (Arias, 2008).

2.1.6.1. Modelos de Implementación Cloud

Según ONTSI (2012), Las soluciones de computación en nube que se encuentran en el mercado se desglosan en varios tipos de acuerdo con el componente requerido para proveer un servicio, aquí se derivan tres parámetros fundamentales en las soluciones en nube, estos son familias, formularios de aplicación y agentes interesados como se muestra en la siguiente imagen:

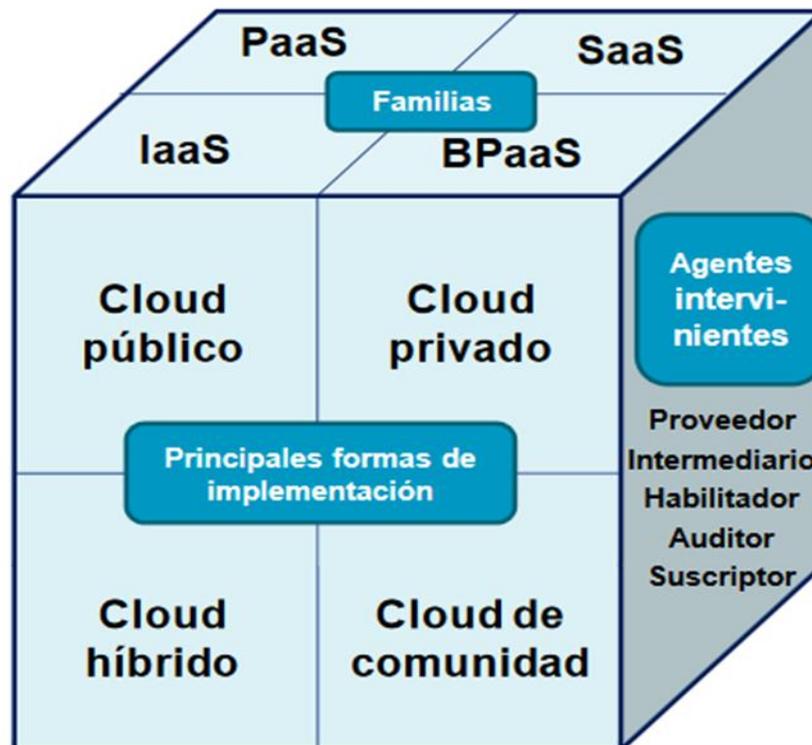


Ilustración 13: Cubo de clasificación de soluciones de Cloud Computing

Información obtenida (ONTSI, 2012)

- **Nube Pública** - En esta modalidad los proveedores entregan servicios bajo los mismos atributos como red, almacenamiento, procesadores, licenciamiento entre otros, a todos los clientes hospedados allí. Lo que propicia reducción de costos y escalabilidad eficiente.
- **Nube Privada** - En esta modalidad los proveedores entregan servicios independientes, personalizados según requerimientos, controlados y privados, al cliente, al que se lo ofrece el control sobre el servicio que alquila. La escalabilidad se mantiene, pero este ambiente tiene mayor costo que el público, lo que se ve compensado en el control, seguridad y privacidad de todo lo que se ejecute y los datos contenidos.
- **Nube Híbrida** - En esta modalidad los proveedores entregan servicios en donde existe la nube pública y nube privada interconectadas y para poder ser administradas desde consolas centralizadas esto permite la reducción de costos al hospedar los datos o procesos con grados de privacidad básicos o públicos que no necesariamente deben contenerse en ambientes privados (Incibe, 2017).

2.1.6.2. Modelos de Servicio

Acorde con los requerimientos de cada negocio, Cloud Computing maneja 3 modelos de Servicio en los que se proporcionan soluciones como Software, Plataformas e Infraestructura; las cuales son facturadas acorde con el consumo mensual, cada una contempla:

- **Aplicaciones en modo servicio (SAAS)** – Este contempla aplicaciones virtualizadas en ambientes Cloud a las cuales los usuarios acceden vía internet según necesidad; su facturación es por usuario y uso lo que representa que todos los componentes del ambiente

(licenciamiento, infraestructura y demás) son propiedad del proveedor generándole al cliente reducción de costos en temas de adquisición de licencias.

- **Plataforma como un servicio (PAAS)** - Proporciona ambientes de desarrollo, pruebas y demás actividades asociadas con la producción de aplicaciones en infraestructuras Cloud que son de propiedad del proveedor; las cuales están en condiciones para hospedar aplicaciones, datos, desplegar diferentes lenguajes y componentes de programación.
- **Infraestructura como un servicio (IaaS)** - Se provee un ambiente Cloud en servicio con todos los componentes a nivel software, comunicación y procesamiento, en este se puede contener aplicaciones virtualizadas, ambientes de desarrollo, almacenamiento de datos, ejecución de procesos, entre muchos más; los clientes tienen un nivel de control sobre la solución a nivel de los componentes de los sistemas operativos, almacenamiento, aplicaciones desarrolladas y posibilidad de seleccionar componentes de red, en donde todos son integrados en un solo ambiente (Rey, 2017).

2.1.6.3. Cloud Computing en el Mercado



Ilustración 14: Cuadrante Mágico de Gartner - Cloud
Información obtenida (Dignan, L., 2018)

Como referente a esta tecnología tenemos el Cuadrante Mágico de Gartner sobre la Nube en donde se evalúa estrictamente las capacidades y desempeño de los proveedores de infraestructura para tipificarlos como líderes o jugadores de este nicho de mercado impulsando los servicios de Nube,

para la definición de los posicionados en el cuadrante en 2018 se generaron los siguientes análisis frente a los competidores más fuertes, los cuales son:

- Las complicaciones para mantener los servicios de AWS - como líder de este mercado gracias a la madurez demostrada es una de las primeras opciones validadas por las empresas y muchas adquieren finalmente sus servicios; la complicación inicia cuando el negocio empieza a requerir optimizaciones para aumentar el rendimiento los costos empiezan a variar frente a la calidad requerida.
- Como segunda opción se tiene a Microsoft por su esquema de nube híbrida y las tecnologías de código abierto combinadas en la plataforma de Azure, a lo Gartner solo atribuye como riesgo, los problemas ocasionales y confiabilidad en las implementaciones del servicio asociados a las complejidades del contexto.
- Google Cloud Platform logra incorporarse al cuadrante como uno de los líderes del mercado gracias a su factor diferenciador en servicios de análisis y ML.
- Alibaba Cloud es ahora una plataforma global gracias a la puesta en marcha de los centros de datos de Singapur e India, en la actualidad no tienen una participación sustancial, ya que todavía están desarrollando el talento local requerido, la experiencia de la industria y las capacidades de comercialización.
- Oracle Cloud (Aplicaciones – Bases de datos) uno de los más representativos cuando de aplicaciones integradas y bases de datos se trata, lo único que genera desconfianza es que su modelo aún se encuentra en una etapa temprana de madurez. Aunque no se tienen casos en los que este proveedor haya incumplido en la prestación del servicio.

- IBM Cloud ha perdido posicionamiento en el mercado para lo cual debe reorientar el sentido de su marca y enfocarse en aumentar la satisfacción del usuario para poder aumentar su captación de clientes.
- Los clientes de este servicio esperan más que autoservicio, pago por uso, automatización, capacidad de programación, entre otras; lo que realmente tienen como expectativa es tener confianza, escalabilidad, facilidad de gestión y soporte con altos niveles de calidad (MSV, 2018).

2.1.6.4. Beneficios – Desventajas

En el transcurso de los últimos años han emergido tecnologías, las cuales han beneficiado a la Industria y sociedad optimizando procesos de negocio e interacciones sociales; desafortunadamente estos cambios auspiciados por la tecnología conllevan también desventajas, las cuales se relacionan a continuación:

CLOUD COMPUTING	
ATRIBUTO	DESVENTAJAS
Seguridad - Privacidad	La transferencia de la responsabilidad al proveedor de Cloud de la gestión y administración de los datos se ha convertido en uno de los factores cruciales en el paso de la Industria a la nube, ya que, aunque se poseen regulaciones y cláusulas contractuales frente a esto, las empresas no logran confiar plenamente en los proveedores por los casos que se han visto de manipulación y entrega de datos sin autorización del propietario.
Regulatorio	Débil esquema regulatorio frente a la protección, acceso y ubicación de la información.
Servicio	Ineficiente dimensionamiento de infraestructura para hospedar clientes, lo que pueda ocasionar la caída de la plataforma y el servicio generando impactos económicos en clientes.
Gestión del cambio	Resistencia, confusión e incertidumbre organizacional frente al nuevo modelo tecnológico y el proceso de transición y adopción de este.
Proveedor - Precio	Dependencia del proveedor como propietario de la plataforma y de sus componentes, lo que puede generar que este manipule los precios a su conveniencia.

Tabla 2: Cloud Computing Desventajas

Información Obtenida (Management Solutions, 2012)

CLOUD COMPUTING	
ATRIBUTO	BENEFICIOS
Costo por consumo	En los modelos de Infraestructura tradicionales, los negocios tenían que realizar altas inversiones frente a software, hardware, licenciamiento, administración, gestión, mantenimiento, entre otras; para lo anterior el modelo Cloud elimina inversiones y contratación de recurso humano. Esto a partir de pagos mensuales acordes con los consumos que pueden aumentarse o reducirse acorde con la dinámica del negocio.
Tiempos reducidos en Incrementos de componentes del ambiente Cloud	Implementación eficiente de nuevos o incrementos de los actuales en minutos, gracias a la automatización de la plataforma y la disponibilidad de recursos; esto frente al modelo tradicional le ha generado a la Industria acceso a infraestructuras adecuadas para uso en menos de la mitad del tiempo que se tomaba una implementación tradicional.
Acceso	Gracias a los avances tecnológicos y el sin número de dispositivos con conexión a internet que han emergido de esta dinámica y la naturaleza de los ambientes Cloud que necesitan como componente fundamental internet; los usuarios tienen la facilidad de acceder desde cualquier lugar del mundo siempre y cuando posea un dispositivo con conexión a internet y una red disponible. Esto ha logrado optimizar los esquemas de trabajo ya que esta característica permite que los colaboradores desarrollen las gestiones propias de su cargo indiferentemente de su ubicación.
Escalabilidad	Frente a este atributo el valor del proveedor de Cloud radica en mantener capacidades abundantes y robustas de los componentes que manejan sus clientes, con el fin de poder responder con los nuevos o eventuales requerimientos en el ambiente.
Elasticidad	Contempla la dinámica de incrementar, disminuir o hacer uso de un componente por cierto tiempo; teniendo la posibilidad de transformar el servicio en cualquier momento basándose en los cambios del modelo de negocio y en modalidad de pago por uso.
Innovación	En este campo Cloud Computing se convierte en una herramienta de desarrollo a nivel organizacional, en donde se generen procesos de creación de nuevos productos, validación de nuevos mercados, estar alineado con las últimas tecnologías para poder obtener beneficios.
Menor impacto ambiental	Según las condiciones actuales ambientales, en donde es necesario hacer uso controlado de los recursos Cloud Computing contribuye en esto ya que al tener infraestructuras centralizadas y compartidas su uso es eficiente y sostenible ambientalmente.

Tabla 3: Cloud Computing Beneficios

Información Obtenida (Management Solutions, 2012)

2.1.7. Inteligencia Artificial - Machine Learning

Proceso que hace referencia a la simulación automática de las actividades cerebrales humanas, en donde se pretende diseñar maquinas con altas capacidades semejantes y desarrollar modelos que estén configurados para aprender y realizar actividades acordes con los resultados encontrados en procesos de inteligencia artificial. Por otra parte, Machine Learning a partir de programas recolecta y analiza datos para predecir comportamientos futuros, intereses y gustos. (Factores de transformacion digital en la empresa, 2016).

2.1.8. Smart Cities

Smart City se refiere a la implementación de avances tecnológicos en busca de eficiencia en grandes ciudades apoyadas por la capacidad de conectar cosas y personas; pero esto aún tiene ciertos inconvenientes y es la interoperabilidad entre sistemas y sensores. Una de las limitantes actuales a la par es proveer la conectividad en las ciudades inteligentes para mejorar la movilidad y sostenibilidad ambiental, los cuales son objetivos fundamentales en estas ciudades

Solo se puede llamar una ciudad inteligente siempre y cuando esta tenga inversiones en infraestructura, tecnología de comunicación y se reduzcan los consumos y suministro de energía y agua; otro factor es el transporte y aparcamientos, pues las ciudades inteligentes deben mantener calidad de vida para ciudadanos, atraer el turismo inteligente, soportes que permiten diseñar y tomar decisiones respecto a determinadas cosas de forma más eficiente, un comportamiento de las personas colaborativo y sostenible hacia una movilidad más sostenible (Lombardero, 2015).

2.1.8.1. Smart Home

Uno de los lugares que se ha beneficiado con los avances del Internet son los hogares, los cuales por medio de la red han posibilitado la ejecución de actividades que hace unos años no se concebían allí (ejemplo es el teletrabajo).

En este ámbito se han desarrollado actividades para optimización de la habitabilidad orientada a la automatización, control y monitoreo de sus componentes por medio de dispositivos tecnológicos; lo que genera como resultado mejorar la vida diaria reduciendo costos en consumo eléctrico y tiempos. Los componentes que posibilitan esto operan sobre redes WSN que generan la comunicación de sensores con los objetos utilizando microcontroladores. Dentro de los procesos de hogar que ya se pueden evidenciar es la gestión de puertas utilizando tarjeta RFID, control de sistemas de luz por medio de sensores fotorresistores, sistema de calefacción por medio de sensor de temperatura, entre otros; electrodomésticos como la nevera que al incluir tecnología RFID logra generar información de su contenido, métodos de cocción, recetas, listas de compra, fechas de vencimiento y el contenido calórico de los productos que se encuentran dentro de esta. Aplicaciones de la tecnología en electrodomésticos como este, generan valor social, gracias a que puede llegar a mejorar la vida de cualquier persona y en paralelo disminuye los impactos de estos procesos sobre población con alguna discapacidad (Gonzalez, 2017).

2.1.8.2. Electrodomésticos Inteligentes

La Industria frente a los electrodomésticos han visto oportunidades de negocio en estos, orientados a la optimización y automatización de sus funciones como un valor agregado a la cotidianidad y los ritmos de vida actuales. Es por esto por lo que el mercado se ha enfocado en innovar en el diseño e incorporar procesos tecnológicos en estas, dentro de estos procesos se evidencia la

autonomía y el control total de la maquina frente a las actividades propias y disminuyendo al máximo el margen de error operativo; a partir de la conexión a internet desarrollan procesos IoT (Internet de las Cosas), con los cuales el usuario logra gestionar funciones del hogar de manera eficaz y eficiente. Dadas estas evoluciones en los electrodomésticos estos han sido llamados “smart appliance” lo que le da una connotación especializada y ligada al ámbito tecnológico alineado también con aspectos ambientales lo que le aporta un atrayente comercial mayor para el mercado. (Electrodomesticos, 2018).

Por el ecosistema digital generado por las aplicaciones los consumidores pueden integrar sus electrodomésticos con asistentes digitales como Alexa (Amazon) que multiplica las acciones que se pueden realizar gracias a la conexión con la nube de Amazon, incluyendo control de voz, para solicitar información, pedir domicilios, solicitar cualquier servicio disponible en la web, permitiéndole al usuario depurar ciertas actividades y tener tiempos adicionales para compartir en familia.

- **Eficiencia** – Gracias a la gran cantidad de tecnologías emergentes, uno de los enfoques de la Industria es innovar y optimizar los artículos cotidianos y teniendo en cuenta que los electrodomésticos son indispensables en el hogar entraron en la cadena de la eficiencia frente a su monitoreo, disminución del consumo eléctrico, entre otros. Situación dada por la capacidad de comunicar cualquier anomalía en su funcionamiento y posibles acciones de mejora.
- **Seguridad** – Estos artículos manejan esquemas en los que logra identificar los fallos y generar alertas enviadas a los dispositivos informando la situación, detener situaciones de peligro como fugas, ofreciendo altos niveles de seguridad.

- **Monitoreo Remoto** – Los componentes smart y la conexión a internet por medio de las aplicaciones posibilitan esquemas de control remoto, con el cual se puede operar los electrodomésticos inteligentes desde cualquier lugar. (Google Cortana, 2018).

2.1.8.3. Nevera Inteligente

Este electrodoméstico inteligente se ha desarrollado con la integración de un sistema tecnológico que realiza monitoreo continuo a los alimentos permitiéndole conocer al usuario información sobre tiempos de vencimiento, terminación de producto, frescura de productos y otros parámetros de los alimentos que disminuyen los desperdicios y propicia la ingesta de productos en óptimas condiciones. En paralelo contempla un esquema sostenible con el fin de concientizar al usuario sobre temas como la importancia de disminuir desperdicio de alimentos muchas veces generado por la falta de control de los productos contenidos en la nevera. (Google Cortana, 2018).

2.2. Comercio Electrónico

El comercio electrónico es una variable de transformación que su definición está ligada y es concebida según las dinámicas de la Industria en cada contexto frente a los parámetros empresariales, financieros y mercantiles; los anteriores alineados con las tecnologías emergentes (internet, sistemas informáticos, plataformas, etc.) propician cambios o nuevas alianzas comerciales dentro del plano económico; en donde el comercio electrónico se plantea como la oferta y contratación por medio de canales electrónicos de bienes, productos o servicios que como resultado genera relaciones, clientes, operaciones, entre otras, a partir de la transferencia de información y datos entre herramientas tecnológicas. El Comercio Electrónico conlleva grandes capacidades para establecer nuevas oportunidades para que la Industria pueda estar a la par de los

requerimientos de la Globalización que a nivel del mercado produce la disminución de los costos gracias a la disminución gradual de la necesidad de los puntos físicos de comercio, ya que las plataformas tecnológicas eliminan las barreras espaciales al generar una puerta en un mercado mundial en el que su consumidor puede realizar procesos de compra sin ninguna restricción desde cualquier lugar las 24 horas del día (Nieto, 2016).

Tipos de Comercio Electrónico

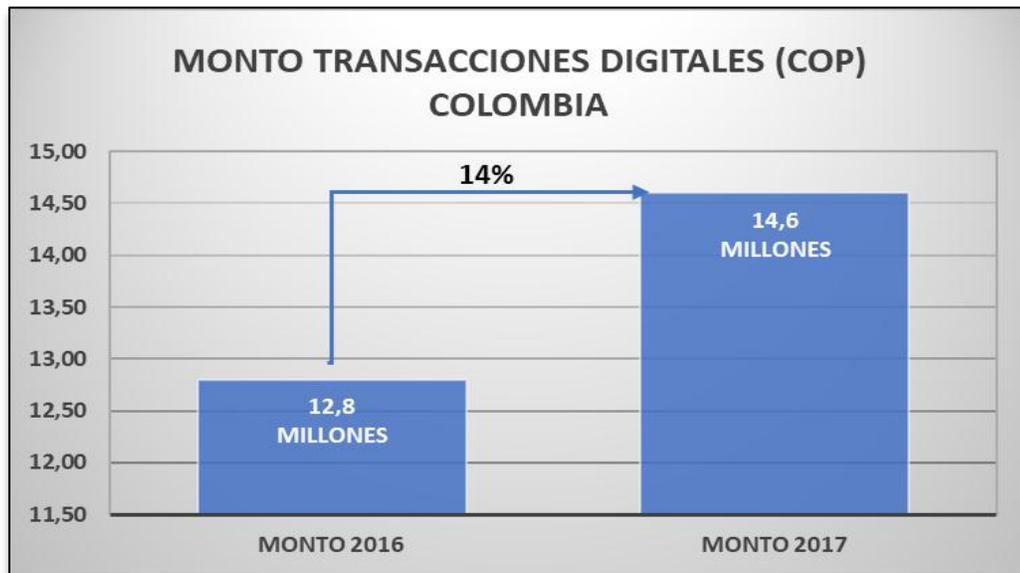
Dentro del relacionamiento que se establece en el Comercio Electrónico existen tres actores, Empresas (Business), Clientes (Consumer) y Gobierno (Government); los cuales generan lazos acordes con las necesidades del contexto y se describen a continuación.

COMERCIO ELECTRONICO		
MODALIDAD CE	DEFINICION	MARCA ASOCIADA
B2B (Business to Business)	Este modelo contempla el relacionamiento a nivel de negocios de empresa a empresa indiferente del tamaño de estas, en donde se establecen el esquema abierto (se puede integrar cualquier entidad interesada) o cerrado (solo es integrado por los involucrados en la cadena de valor del producto).	
B2C (Business to Consumer)	Este modelo contempla el relacionamiento a nivel de negocios entre empresas y clientes o consumidores, para lo que se disponen los canales electronicos como punto transaccional.	
B2G (Business to Government)	Este modelo contempla el relacionamiento a nivel de negocios entre las empresas y el gobierno, buscando la comercialización de productos y/o servicios para las entidades publicas.	
C2C (Consumer to Consumer)	Este modelo contempla el relacionamiento a nivel de negocios de consumidor a consumidor, a partir de plataformas tecnologicas en donde los consumidores publican articulos en venta para otros consumidores.	

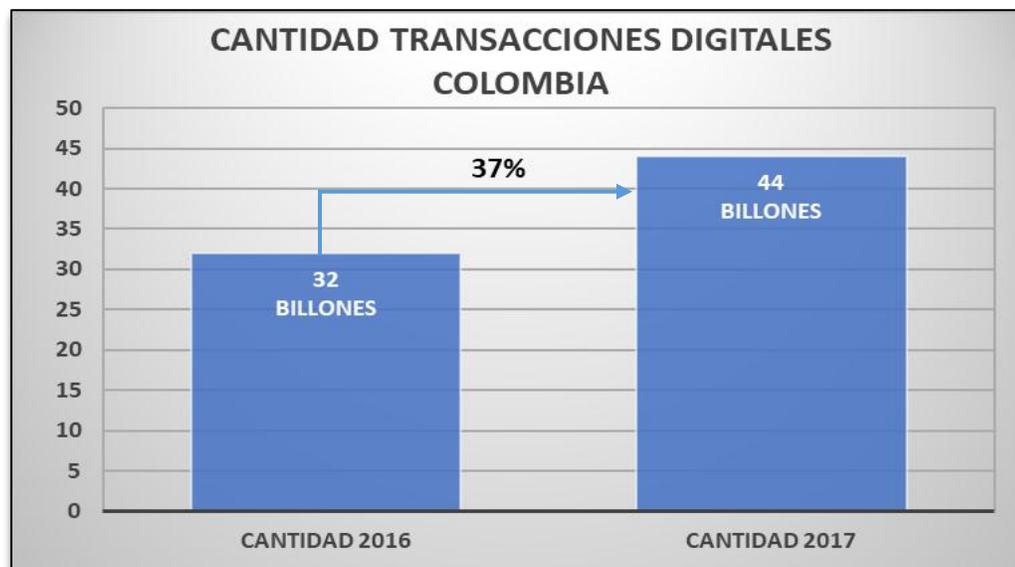
Ilustración 15: Tipos Comercio Electrónico
 Información obtenida (Comisión de Regulación de Comunicaciones, 2017)

Indicadores Comercio Electrónico Colombia

Basado en el seguimiento contante que realiza el Gobierno frente a temas relacionados con la Industria, Economía, Tecnología y demás factores impulsores del desarrollo del país; los resultados sobre el Comercio Electrónico comparando 2016 – 2017 arrojaron:



*Ilustración 16: Monto Transacciones Comercio Electrónico
Información obtenida (Observatorio ecommerce, 2018)*



*Ilustración 17: Cantidad Transacciones Comercio Electrónico
Información obtenida (Observatorio ecommerce, 2018)*

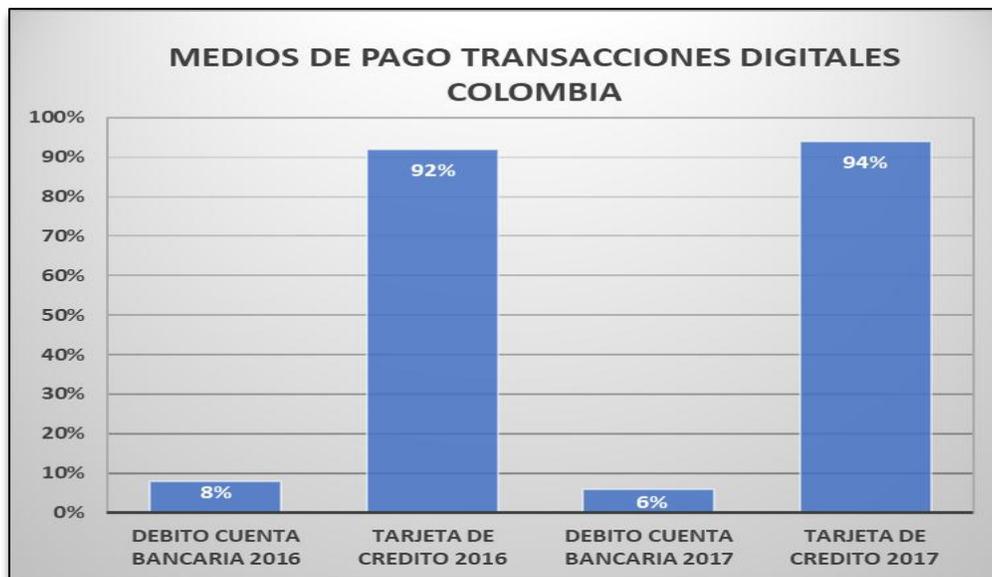


Ilustración 18: Medios de Pago - Comercio Electrónico
Información obtenida (Observatorio ecommerce, 2018)

En los anteriores indicadores se observa un aumento considerable en el 2017 tanto en cantidad de transacciones como en los valores de estas, predominando como medio de pago la Tarjeta Crédito; lo que lleva a pensar que la Industria y el usuario final están encontrando en las Plataformas Digitales una oferta de valor que facilita las dinámicas sociales en sus diferentes ámbitos.

2.2.1. Plataformas Multilaterales

Las plataformas multilaterales se categorizan como tecnologías que impulsan procesos de venta y compra de productos o servicios que a partir del modelo generan valores agregados al habilitar un canal de comunicación directo entre clientes y proveedores de un mercado en particular; los datos del mercado han demostrado el éxito de estas plataformas en las cuales se establecen dos canales de salida; el primero como tienda digital en la cual se hospedan los comerciantes de un tipo específico de la industria y el de comprador. Generando reducciones significativas en los costos

operativos y transaccionales de los modelos tradicionales, en paralelo, permitiendo que una persona u organización se profile acorde con su necesidad (proveedor - comprador) (Hagiu, 2014).

2.2.1.1. Modalidad: Marketplace / E-commerce

En el planteamiento de este trabajo se tiene definido que la modalidad de la plataforma será Marketplace / E-commerce, por lo que es relevante realizar la caracterización de estos, en donde:

- **Marketplace** – El mercado digital caracterizado por establecer precios competitivos a partir de ofertar productos o servicios de terceros por medio de sistemas digitales, ya que se especializan en establecer lazos comerciales entre vendedor – comprador con el fin de generar transacciones de comercio electrónico. Permitiendo el acceso a la información bancaria, inventarios, clientes y demás datos de negocio en tiempo real, al igual para los compradores crea la opción de comparar precios, características y términos comerciales, en línea. Los Marketplace se dividen en 4 tipos:
 - Verticales - la plataforma solo permite que sus proveedores oferten un único tipo de producto.
 - Horizontales - la plataforma permite que sus proveedores oferten varios productos de la misma naturaleza comercial.
 - Globales - la plataforma permite que sus proveedores oferten cualquier producto, no hay limitaciones.
 - Híbrido - la plataforma permite que proveedores y el propietario de la plataforma oferten cualquier producto.
 - Web o móviles - la plataforma permite la oferta de servicios o productos de índole local (Franciulli, 2018).

A estos tipos de Marketplace les han sido incluido servicios transversales como estrategia de aumento de clientes en los que se encuentran pagos, logística, marketing, atención al cliente.

- **E-commerce** - comercio electrónico por medio del cual se desarrollan todos los procesos que involucran al cliente en la ejecución de una compra (ventas, órdenes de compra, servicio al cliente y fidelización entre otras) de forma adecuada y eficiente. Lo que representa la ampliación del mercado, disponibilidad de servicio las 24 horas del día, actualizaciones al instante en plataforma, disminución de costos operativos, brindar excelente servicio al cliente (Periolo, 2014).

VENTAJAS CLIENTE
Variedad de productos y servicios a disposición
Baja en precios - Aumento de Calidad
Información disponible al instante
Facilidad en compra, pagos, entrega
VENTAJAS PROVEEDOR
Aumento de clientes potenciales
Información disponible al instante
Contacto con clientes
Reducción de costos

*Ilustración 19- E-commerce Ventajas
Información Obtenida (Periolo, 2014)*

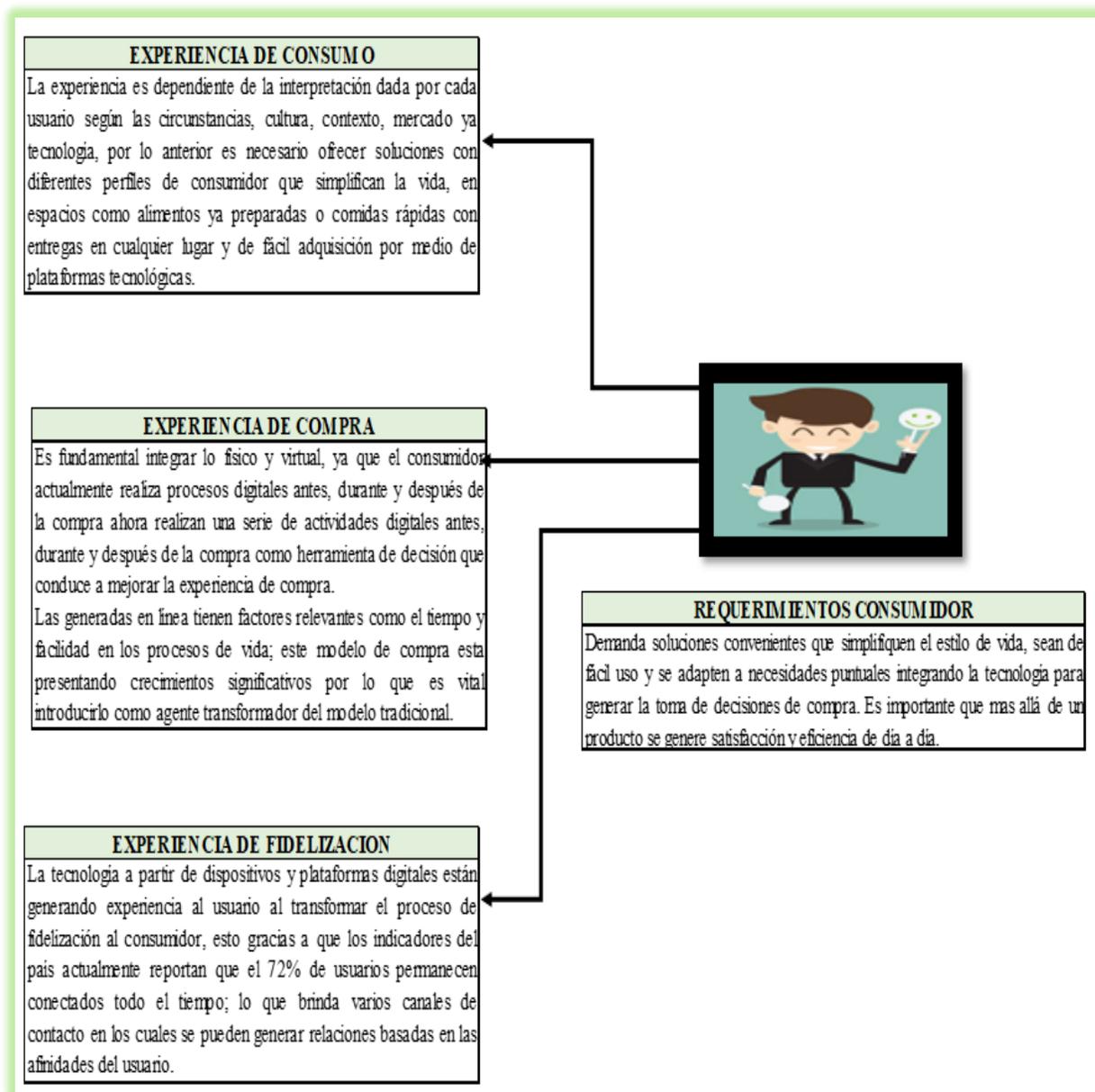
2.1.1.2. Consumidor – Industria del Retail

Acorde con las condiciones mundiales, en donde la competitividad es un factor indispensable para ir a la par con la globalización, el consumidor ha sido beneficiado por las tecnologías actuales, lo que ha generado que a medida en que pasa el tiempo este requiera productos o servicios con exigencias o expectativas más altas obligando al comerciante del retail a desarrollar factores diferenciadores o de valor agregado como ventaja competitiva.

El mercado posee amplias opciones en productos y servicios alineados con las necesidades y requerimientos de los consumidores, para lo anterior es indispensable proporcionar las herramientas que faciliten la toma de decisiones frente al proceso de compra y la cadena de valor

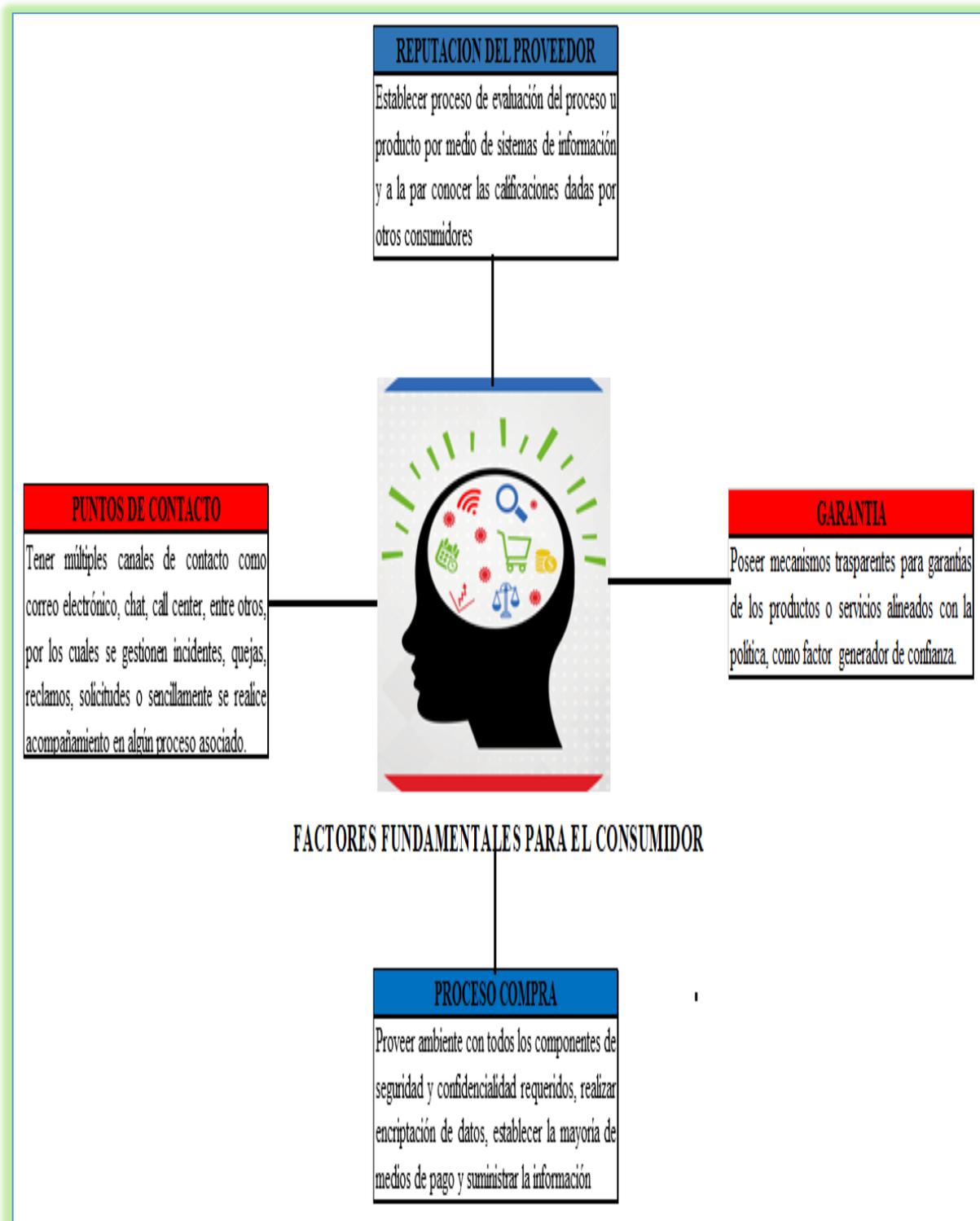
que represente beneficios relevantes. En la siguiente gráfica, se relacionan los aspectos más importantes sobre las necesidades o expectativas del consumidor del comercio retail y los factores que inciden en el consumo de los productos o servicios de este mercado en específico. En donde se evidencia a continuación:

- **Consumidor**



*Ilustración 20: Requerimientos Consumidor – Elaboración propia
Información obtenida (Nielsen, 2018) - Imagen (Torreblanca, 2018)*

- **Factores de Consumo**



*Ilustración 21: Factores de consumo – Elaboración propia
 Información obtenida (Vásquez & Correa, 2012) – Imagen (Merino, 2018)*

3. CAPÍTULO III: PLATAFORMA DIGITAL – MARCO REGULATORIO

Para el desarrollo y puesta en marcha de la Plataforma Digital es fundamental identificar todos los parámetros a nivel regulatorio que contempla Colombia con el fin de proteger y garantizar los derechos del consumidor y los proveedores. Abarcando en paralelo los requisitos que se deben cumplir para poder operar, los cuales se mencionan a continuación:

Regulación Colombia - plataformas digitales / comercio electrónico

- Ley 155 de 1959 Artículo 32

Esta ley tiene como finalidad regular las dinámicas comerciales, vigilando producción, uso y consumo de productos y servicios; estableciendo parámetros o condiciones sobre las herramientas y procesos de producción para proteger al consumidor y productor.

- Ley 73 de 1981

Ley establecida por el presidente de la República, en la cual se estableció medidas de control sobre los procesos de producción y sanciones frente a la responsabilidad y parámetros de calidad que deben contener los productos o servicios que se encuentren en el mercado (Cortes, 2017).

- Ley 222 de 1995

En esta reglamentación se establecen los parámetros bajo los cuales se define el comercio y empresas mercantiles contenidos en la legislación mercantil (Ley 0222, 1995).

- Ley 527 de 1999

Ley de Comercio Electrónico que reglamenta el acceso y uso de mensajes de datos, firmas digitales y entidades certificadoras; regular las transacciones comerciales e información en forma de mensaje de datos. Define el principio de equivalencia funcional entre:

- Firma electrónica y autógrafas
- Mensajes de datos y documentos escritos
- Definición de requisitos para certificación firmas digitales
- Definición de requisitos para creación de entidades certificadoras (Barrera, 2018).

- Ley 527 de 1999

Ley de Comercio Electrónico que reglamenta el acceso y uso de mensajes de datos, firmas digitales y entidades certificadoras; regular las transacciones comerciales e información en forma de mensaje de datos. Define el principio de equivalencia funcional entre:

1. Firma electrónica y autógrafas
2. Mensajes de datos y documentos escritos
3. Definición de requisitos para certificación firmas digitales
4. Definición de requisitos para creación de entidades certificadoras

- Ley 633 DE 2000 Artículo 91

Regulación de sitios Web en internet que operen y sean de origen colombiano con naturaleza comercial, financiera o servicios; para operar deberán tener el Registro Mercantil y reportar a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN la información generada de transacciones económicas (Barrera, 2018).

- Ley 1266 de 2008 “Habeas Data”

Ley en la que se regula el hábeas data y el manejo de información en bases de datos personales, como financieras, crediticias, comerciales, servicios entre otras; en la cual se especifica el alcance de la administración de datos personales en los ámbitos mencionados, con el fin de proteger y garantizar el derecho de los consumidores y el manejo de sus datos (Comision de regulacion de comunicaciones , 2017).

- Ley 1273 de 2009

Se establece como ley de protección de información y datos, estipulando la conservación de sistemas de información integrales en cuanto a tecnologías de información y comunicaciones (Superintendencia de Industria y Comercio, 2009).

- Ley 1341 de 2009

Ley para reglamentar y regular el sector de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, en donde se regula temas sobre la competencia, protección del usuario, cobertura del servicio, calidad, inversión y desarrollo del sector tecnológico. En paralelo, uso eficiente de redes y espectro radioeléctrico y la potestad del Estado frente a la planeación, gestión y administración de recursos, regulación, control y vigilancia de los anteriores (MTIC, 2009).

- Documento Conpes 3620 de 2009

Establece los lineamientos a nivel de política que propicie ambientes y condiciones adecuadas que permitan el desarrollo del comercio electrónico para generar la competitividad empresarial, aumento económico y el desarrollo nacional. Velar por la adopción del marco legal y regulatorio

garantizando la protección al consumidor, uso de medios electrónicos, seguridad informática. Lo que propicia la eliminación de barreras del mercado, diversificación de la oferta de productos y servicios por medio de medios de pago electrónicos (Siteal/TIC, 2009).

- Ley 1480 de 2011

Esta ley realiza una definición del consumidor, en donde comprende a cualquier persona natural o jurídica que adquiera o haga uso de productos o servicios para satisfacer una necesidad propia, privada, familiar o doméstica y empresarial.

a. Artículo 3

Ley en la que se establecen los derechos y deberes del consumidor, los cuales se relacionan a continuación:

1. Derecho a recibir productos de óptima calidad
2. Derecho a la seguridad
3. Derecho a recibir información
4. Derecho a recibir protección contra la publicidad engañosa
5. Derecho a la reclamación
6. Protección contractual
7. Derecho de elección
8. Derecho a la participación
9. Derecho de representación
10. Derecho a informar
11. Derecho a la educación
12. Derecho a la igualdad

Deberes:

1. Informarse respecto de la calidad de los productos, así como de las instrucciones que suministre el productor o proveedor en relación con su adecuado uso o consumo, conservación e instalación.
2. Obrar de buena fe frente a los productores y proveedores y frente a las autoridades
3. Cumplir con las normas sobre reciclaje y disposición de desechos de bienes consumidos (Cortes, 2017).

- Ley 1480 de 2011 Artículo 333

Ley que determina el comercio, competencia y la actividad económica con carácter libre; asociada a la facultad que tienen las personas en desarrollar actividades de tipo económico acorde con su interés para generar patrimonio y desarrollo nacional alineados con las regulaciones del país (Mondragon, C, 2013).

- Ley 1480 de 2011 Decreto 587 de 2016

Permite reversar pagos en las siguientes condiciones:

- Por fraude u operación no solicitada
- Producto adquirido no entregado
- Producto entregado no corresponda al solicitado o tenga defectos.

- Ley 1480 de 2011 Decreto 975 de 2015

Esta ley protege a los niños y adolescentes implementando las medidas necesarias para verificar y validar la edad (Barrera, 2018).

- Ley 1480 de 2011 Artículo 23

La Ley regula a los proveedores y productores frente a proporcionar al consumidor información clara, veraz, suficiente, oportuna, verificable, comprensible, precisa e idónea sobre los productos que ofrezcan que estén en el mercado; responsabilizándose por cualquier daño que estos generen.

➤ Artículos 29-30

Reglamenta la publicidad para que esta cumpla con las normas comerciales, evitando generar confusiones, engaños, descrédito de la competencia por medio de difusión de indicaciones o afirmaciones falsas, prohíbe las comparaciones entre marcas.

➤ Artículo 53

Reglamenta las plataformas electrónicas frente a que deben poseer en esta un canal de contacto para comunicar al consumidor con el proveedor; el propietario de la plataforma deberá exigir identificación, nombre o razón social, dirección física de notificaciones y teléfonos.

Esta información deberá estar abierta para consulta de la autoridad y consumidores que hayan adquirido productos o servicios con dicho proveedor.

➤ Artículo 54

Ley por medio de la cual se impone medida cautelar hasta de treinta (30) días calendario, prorrogables por treinta (30) días más, de bloqueo temporal de acceso al medio de comercio electrónico, si se evidencia algún registro de violación los derechos de los consumidores (Cortes, 2017).

- Ley 1581 2012

Define los aspectos generales de protección de datos personales, que tiene por objeto, garantizando el derecho constitucional de las personas a conocer, actualizar y rectificar datos o información recolectadas sobre ellas en bases de datos o archivos (Comunicaciones, 2017).

- Decreto 2245 -2015 Factura electrónica

Establece que personas o entidades tipificados como comerciantes o presten servicios de este tipo deben expedir factura o documento equivalente y responder por el impuesto sobre las ventas. (Dirección de Gestión de Fiscalización, 2017).

4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

Acorde con el alcance del proyecto y su orientación frente al diseño de una Plataforma Digital en donde se estableció un ambiente colaborativo para la industria del Retail, en la cual se involucraron los comerciantes, consumidores, gobierno y tecnologías para innovar la manera en la que los individuos interactúan con el mercado a partir de sus expectativas y necesidades; y las estrategias desarrolladas por la Industria para satisfacer al consumidor. Por lo anterior, en el desarrollo del proyecto se revisaron textos académicos, de mercado, casos de negocio y técnicos para hacer una definición precisa de los puntos que se abordaron en cada una de las fases.

El alcance del estudio estuvo limitado a la Ciudad de Bogotá, en donde se establecieron los parámetros necesarios para un modelo Digital que opere dentro de los planos de Gobierno, Contexto y Consumidor para hacer sostenible el modelo económico de esta industria.

A continuación, se describe la Metodología de Investigación utilizada para el desarrollo del trabajo.

4.1. Tipo de estudio – Correlacional

El tipo de estudio realizado fue correlacional, ya que con este se buscaba identificar asociaciones entre el uso de plataformas tecnológicas con actividades cotidianas (en este caso compras de canasta familiar), atributos de la plataforma (menor precio, tiempo), con necesidades del cliente (menor precio, automatización del proceso de compra.), entre otras.

El estudio permite establecer el nivel de relación existente entre las variables y el grado de afinidad para realizar predicciones argumentadas con los resultados de los datos analizados por medio de análisis numéricos (Cazau, 2006).

4.2. Metodología Cuantitativa

La metodología definida para el estudio es cuantitativa, ya que esta permitió por medio de la encuesta establecer las variables más relevantes sobre el consumidor de la industria del retail.

Según (Herrera & Gallardo, 2014), por medio de este método se evalúan y establecen las particularidades objetivas del tema de estudio a nivel de magnitudes, con esto se busca explicar, controlar y predecir eventos relacionados al tema por medio del levantamiento de información apta para análisis matemáticos que como resultado permitan identificar parámetros y patrones relevantes (Hernandez & Gallardo, 2014).

Para determinar la muestra que se requirió para el análisis de este trabajo, se estableció como técnica del proceso la selección intencional en las redes sociales con el cual se validó el instrumento utilizado en la recolección de los datos; en paralelo se definió la población en la cual se llevó a cabo el estudio y la cantidad de individuos de esa población que estructuraron la muestra. Cabe resaltar que la población concentro características generales en las que se puede mencionar el contexto, costumbres, rasgos y demás atributos representativos.

4.2.1. Muestreo no probabilístico

Dada la complejidad que se da para la recolección de información, dado que los usuarios tienden a pensar que es para fines de marketing, este trabajo se enfocara en el muestreo no probabilístico tomando como base la muestra por conveniencia de personas residentes en Bogotá de redes Facebook.com / linkedin.com.

Esto involucra frente a la muestra intencional la posibilidad de poder seleccionar los individuos de la muestra limitándola únicamente a los individuos especificados por el investigador, por otra parte, se dice que también será por conveniencia, ya que corresponde a un foco medio de

individuos que por algún tipo de relacionamiento permitirán se objetó de estudio en el proyecto (Otzen, T & Manterola, C, 2018).

Un factor relevante en esta fase del trabajo es la idoneidad con la que el investigador selecciona una muestra representativa y garantiza que los individuos seleccionados mantengan homogeneidad entre ellos y la población. (Casas, 2002).

Muestreo intencional u opinático: en este caso los elementos son escogidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador. (Arias F. , 2006), (p. 85). De acuerdo con los parámetros expuestos en la definición de Arias, en la muestra opnitacia, se determina la intención causal del investigador en la determinación de los sujetos de la muestra de acuerdo con las restricciones contempladas en el estudio, características comunes a la recolección de datos de los medios electrónicos y forman parte de las redes sociales de la investigadora.

4.2.2. Tamaño de muestra

Para determinar el tamaño de la muestra con la que se realizó el levantamiento de información requerida para el trabajo (Contraloría General de la República Unidad Técnica de Control Externo, 2012), plantean que los investigadores relacionan a esta con el indicados “**n**” para someterlo a revisión y validación para determinar si cumple con las condiciones establecidas en la población; ya que en el transcurso del tiempo la investigación es fundamental para la definición del entorno y los fenómenos que se desarrollan en él, actualmente se manejan modelos matemáticos que se acoplan a un gran número de investigaciones, para lo que estos procesos matemáticos hacen eficiente la definición de esto. Los modelos matemáticos que cumplen esta función son asociados con distribuciones de probabilidad para minimizar el riesgo de sesgo de la investigación.

En este estudio para determinar la cantidad de individuos de la muestra se utilizó la calculadora de surveymonkey para una población de 230 personas de Bogotá seleccionadas de las redes **Facebook.com / linkedin.com**



The image shows a screenshot of the SurveyMonkey sample size calculator. The title is "Calcula el tamaño de la muestra". There are three input fields: "Tamaño de la población" with the value 230, "Nivel de confianza (%)" with a dropdown menu set to 95, and "Margen de error (%)" with the value 5. Below these fields, the calculated "Tamaño de la muestra" is displayed in large green text as 145. At the bottom, there is a green button that says "Enviar una encuesta gratis".

Ilustración 22- tamaño de la muestra (opinativa)

(2018). Retrieved from <https://es.surveymonkey.com/dashboard/>

La población se determinó a partir de la validación de las 2 redes sociales mencionadas, en donde, basado en el alcance del trabajo se seleccionaron el total de personas residentes en la ciudad de Bogotá (230), a las cuales les fue enviado por medio de correo electrónico, chat de Facebook, WhatsApp y LinkedIn la encuesta; se obtuvo respuesta de 145 personas en total.

4.2.3. Datos cuantitativos

Este tipo de datos son vitales para el diseño de los instrumentos de recolección de datos, ya que parametrizan las correlaciones que se deben contemplar para el análisis, para que como resultado se generen reportes que permitan tener una clara idea de las condiciones del objeto de estudio. También se logra definir el nivel de asociación entre cada una de las variables involucradas y su interacción con el entorno produciendo eventos que lograr ser analizados; como herramientas para

obtener estos datos los investigadores utilizan la encuesta, cuestionarios, registros de observación, procesos estadísticos para análisis de datos (Dominguez, 2018).

4.2.4. Herramienta – Encuesta

Técnica de investigación en diferentes ámbitos, por medio del cual se establece un canal de comunicación con una población de estudio para generar información relevante y de calidad sobre la naturaleza del proyecto; a partir de esta se logran definir parámetros y características propias del entorno y de los demás factores que se encuentren en este y a la vez abre la posibilidad de involucran otros esquemas del estudio para contener datos más fiables. (Lopez, P & Fachelli, S, 2015).

La herramienta con la cual se realizó la recolección de datos fue la encuesta, la cual comprendía 19 preguntas sobre tres ámbitos actuales, el demográfico, tecnológico y el de mercado (Ver anexo 1. Encuesta). En el demográfico se establecieron ciertas condiciones sociales del encuestado, en el tecnológico se revisó la capacidad de uso y acceso a los dispositivos tecnológicos y en el último que contempla el mercado se indago sobre hábitos de consumo de los usuarios del retail, para esto por medio de **surveymonkey.com** se envió 2 encuestas en línea como piloto de validación, luego de las correcciones realizadas a partir de las retroalimentaciones brindadas por las personas que realizaron el piloto, se procedió a enviar el link a 230 personas distribuidas en las aplicaciones **Facebook.com / linkedin.com**, en donde se recibió respuesta de 147 usuarios.



Ilustración 23 – Encuesta
(2018). Retrieved from <https://es.surveymonkey.com/dashboard/>

4.2.5. Análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó la estadística inferencial la cual permite deducir propiedades, correlaciones o atributos del objeto de estudio según los resultados de los datos. En paralelo se realizó el análisis unidimensional para el diseño de los datos estadísticos principales, tablas y gráficos acorde con el estudio. Por último, se utilizó tabla de contingencias para cruzar diferentes variables.

5. CAPÍTULO V: PLATAFORMA DIGITAL – RESULTADOS

A continuación, se detallan los resultados del análisis de datos de los encuestados, como se indicó en la metodología la muestra del estudio comprendido 147 personas de Bogotá, en donde, 143 encuestas fueron diligenciadas en su totalidad y 4 parcialmente. Es importante aclarar que las siguientes graficas no corresponden a las generadas por la plataforma de encuestas, ya que son una elaboración propia a partir del análisis de datos.

5.1. Datos Sociodemográficos

Análisis de variables y tabulación de datos (Genero, Edad, Nivel Académico, Estrato).

GENERO	EDAD	NIVEL ESTUDIO	CANTIDAD	GENERO	EDAD	NIVEL ESTUDIO	CANTIDAD
HOMBRE	18-29	Bachillerato	1	HOMBRE	30-39	Pregrado	10
	18-29	Técnico	2		30-39	Posgrado	19
	18-29	Tecnólogo	5		40-49	Técnico	1
	18-29	Pregrado	20		40-49	Tecnólogo	2
	18-29	Posgrado	8		40-49	Pregrado	4
	30-39	Técnico	1		40-49	Posgrado	10
	30-39	Tecnólogo	2		50-59	Pregrado	3
					50-59	Posgrado	3

Tabla 4: Análisis de variables genero edad nivel académico estrato hombres

GENERO	EDAD	NIVEL ESTUDIO	CANTIDAD	NIVEL ESTUDIO	MUJER	HOMBRE
MUJER	18-29	Tecnólogo	2	Bachillerato	0	1
	18-29	Pregrado	18	Técnico	1	4
	18-29	Posgrado	8	Tecnólogo	2	9
	30-39	Técnico	1	Pregrado	23	37
	30-39	Pregrado	3	Posgrado	26	40
	30-39	Posgrado	12	EDAD	MUJER	HOMBRE
	40-49	Pregrado	2	18-29	28	36
	40-49	Posgrado	4	30-39	16	32
	50-59	Posgrado	2	40-49	6	17

Tabla 5: Análisis de variables genero edad nivel académico estrato mujer

GENERO	EDAD	CANTIDAD	GENERO	EDAD	CANTIDAD
MUJER	18-29	28	HOMBRE	18-29	36
	30-39	16		30-39	32
	40-49	6		40-49	17
	50-59	2		50-59	6

Tabla 6: Análisis de variables genero mujer

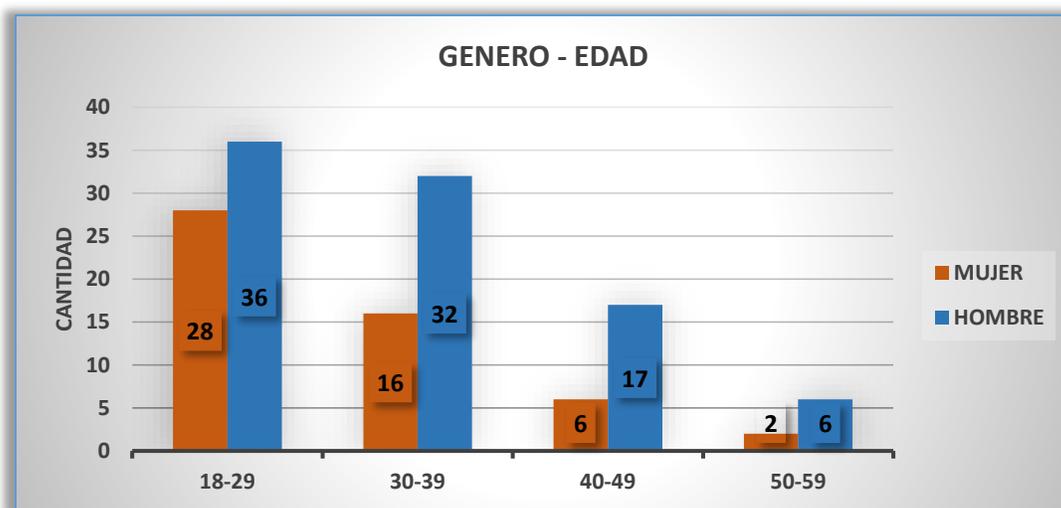
NUMERO HABITANTES HOGAR								
Estrato	cantidad 1	cantidad 2	cantidad 3	cantidad 4	cantidad 5	cantidad 6	cantidad 7	cantidad 8
1				1				
2		1	2	7	2			
3	8	17	17	14	7	1	1	1
4	10	9	8	11	3			
5	1	2	4	6				
6	2	3		3	1			

Tabla 7: Habitantes del hogar

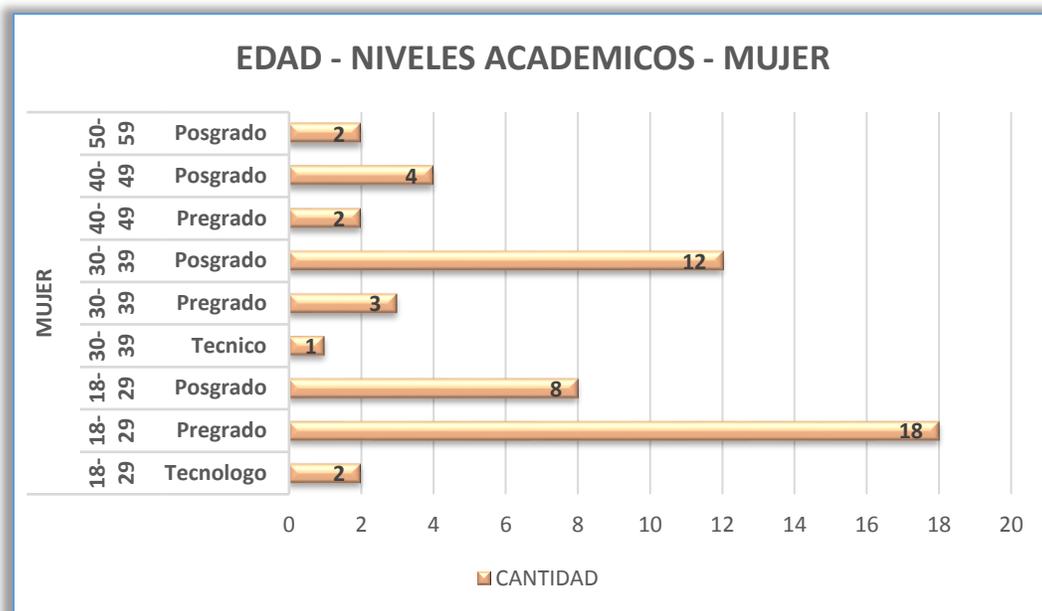
	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3	ESTRATO 4	ESTRATO 5	ESTRATO 6
FAMILIAS	1	12	66	41	13	9

Tabla 8: Familias

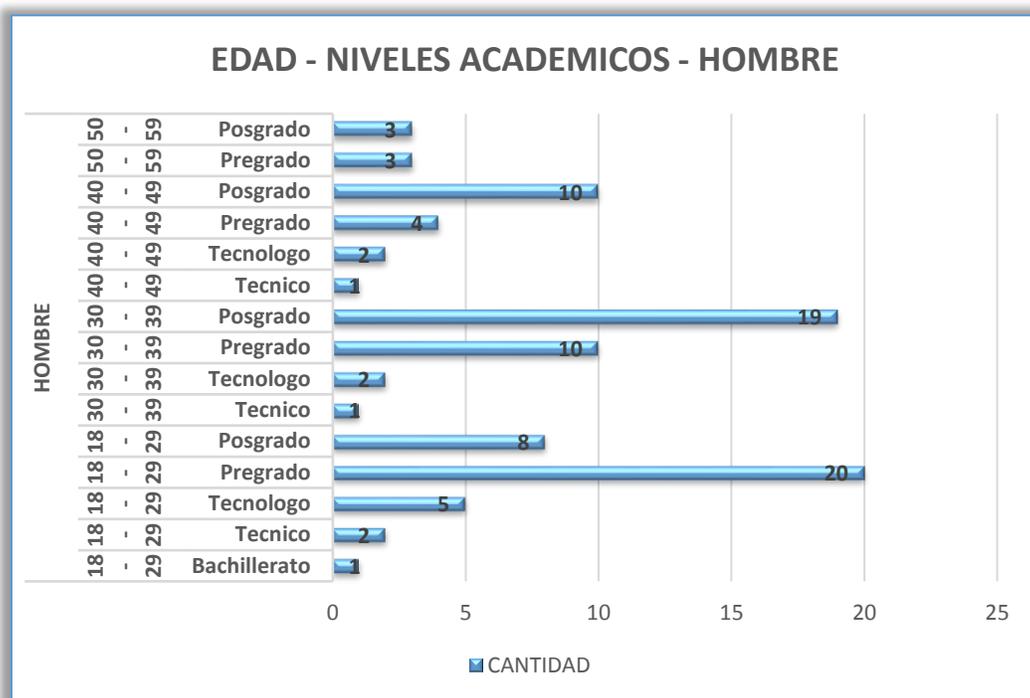
- Gráficas de datos con las relaciones establecidas entre las variables analizadas



Grafica 1- Genero - Edad

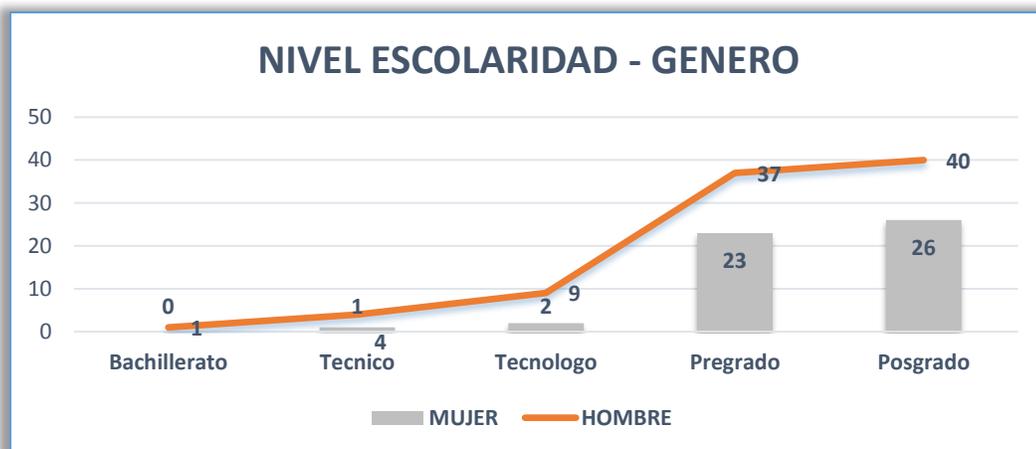


Grafica 2- Edad Niveles académicos mujer



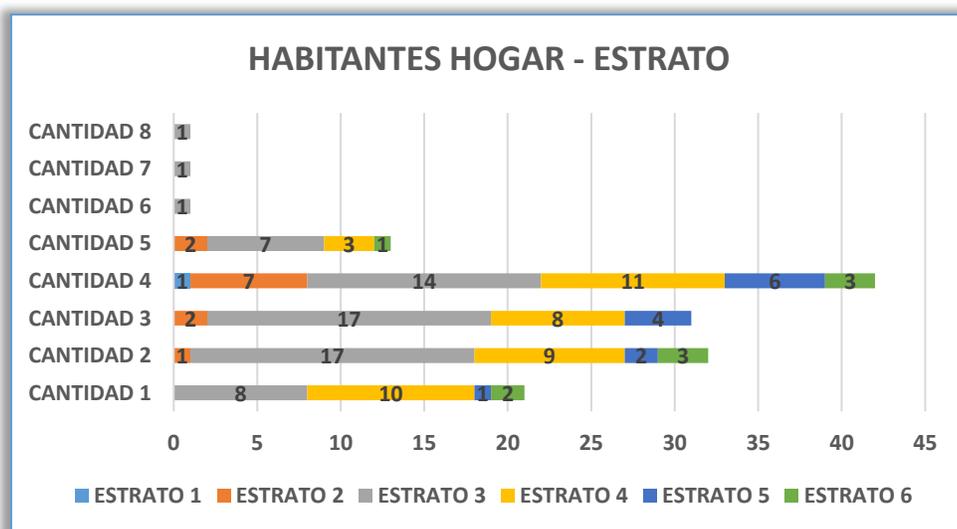
Grafica 3- Edad Niveles académicos hombre

En las gráficas que demuestran la edad, nivel académico y género, se evidencia que tanto en hombres como en mujeres los rangos de edades en las que se concentra mayor población con educación superior son 18-29 / 30-39.



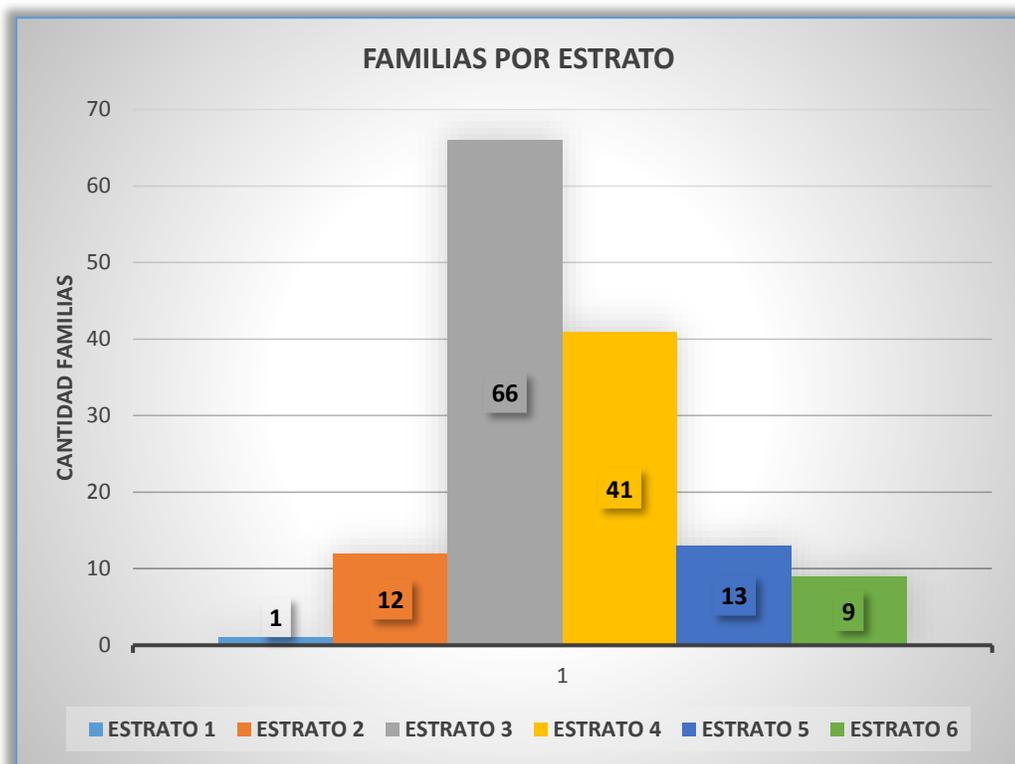
Gráfica 4- Nivel escolaridad genero

Por otra parte, se observa que acorde con los datos, la cantidad de hombres con educación superior es más alta que la de mujeres, especificando un nivel de pregrado para 18 mujeres y post grado para 12 mujeres, por el contrario del género masculino se presenta un nivel de pregrado para 20 hombres y postgrado para 19 hombres.



Gráfica 5- Habitantes hogar -estrato

En esta grafica se observa que en estos datos predominan los hogares conformados por 2,3, y 4 personas; el más representativo de estos dentro de todos los estratos es el hogar con 4 personas; en los hogares con 2 y 3 personas se generó una igualdad frente a la cantidad de familias con esta característica y a la vez estos dos superan a nivel de este resultado a los hogares de 4 personas.



Grafica 6 - familias por estrato

En esta grafica se evidencia que en la muestra predomino el estrato 3 en primera ubicación, seguido del estrato 4.

5.2. Datos Acceso

Uso Tecnologías - Análisis de variables y tabulación de datos (Proveedores de internet, Nivel de confianza y conocimiento sobre transacciones en línea).

COMERCIO DIGITAL					
CONFIANZA	MUJER	HOMBRE	CONOCIMIENTO	MUJER	HOMBRE
SI	37	69	SI	47	84
NO	13	17	NO	3	2
N/R	2	5	N/R	2	5

Tabla 9: Comercio digital

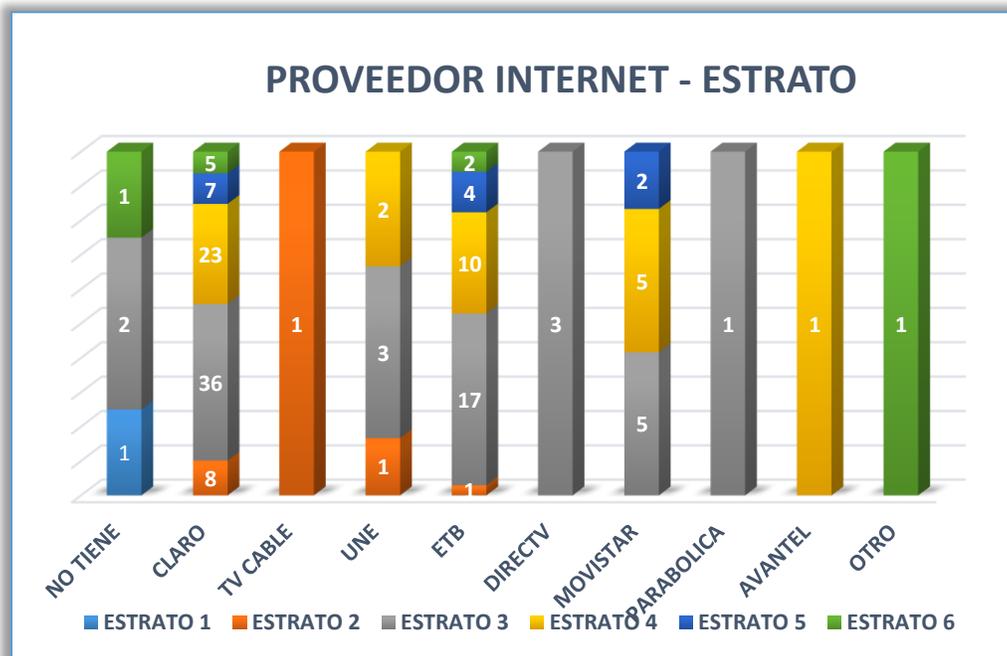
PROVEEDOR INTERNET – CANTIDAD FAMILIAS									
no	claro	tv cable	une	etb	directv	movistar	parabólica	Avantel	otro
4	79	1	6	34	3	12	1	1	1

Tabla 10: Proveedor internet cantidad familias

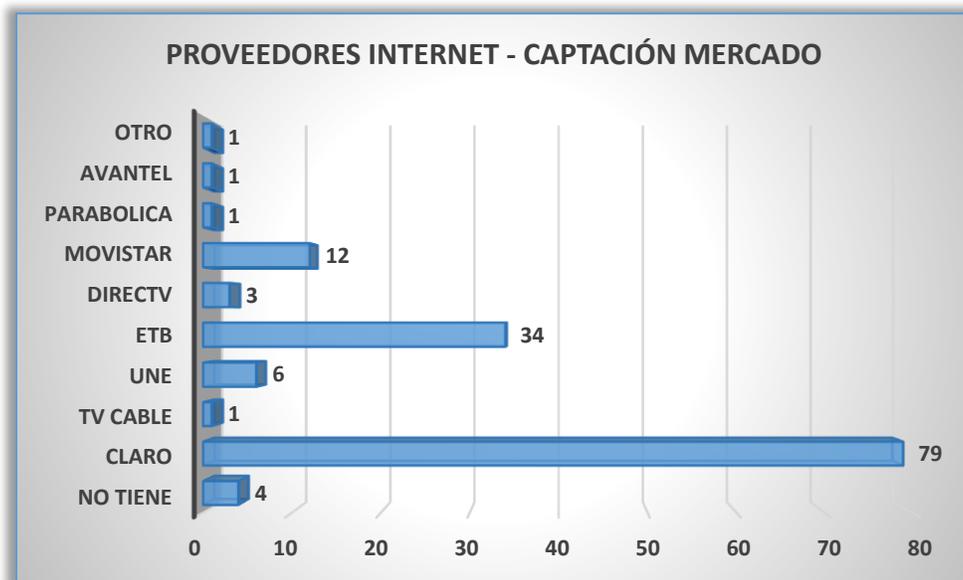
PROVEEDOR INTERNET - ESTRATOS										
	No	Claro	Tv cable	une	etb	directv	movistar	parabólica	Avantel	otro
Estrato 1	1									
Estrato 2		8	1	1	1					
Estrato 3	2	36		3	17	3	5	1		
Estrato 4		23		2	10		5		1	
Estrato 5		7			4		2			
Estrato 6	1	5			2					1
TOTALES	4	79	1	6	34	3	12	1	1	1

Tabla 11: proveedor internet estratos

- Gráficas de datos con las relaciones establecidas entre las variables analizadas.

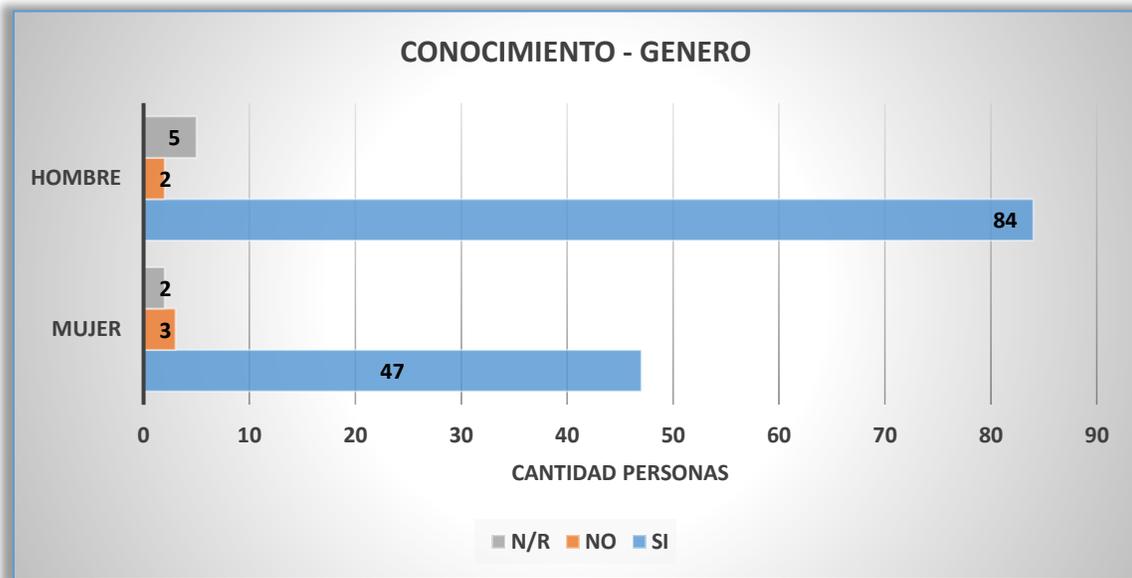


Grafica 7- Proveedor internet estratos

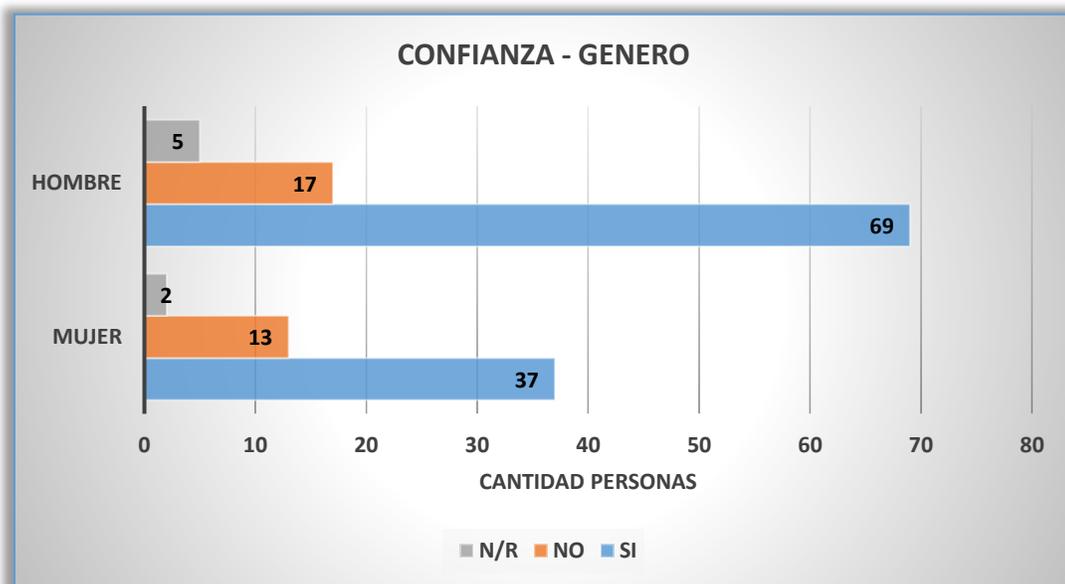


Grafica 8 - Proveedores internet captación mercado

En el análisis de las gráficas anteriores se determinó que los proveedores más representativos en la muestra fueron en primer lugar Claro y tras este ETB, predominantes en los estratos 3 y 4.



Grafica 9- Conocimiento- género



Grafica 10- Confianza- género

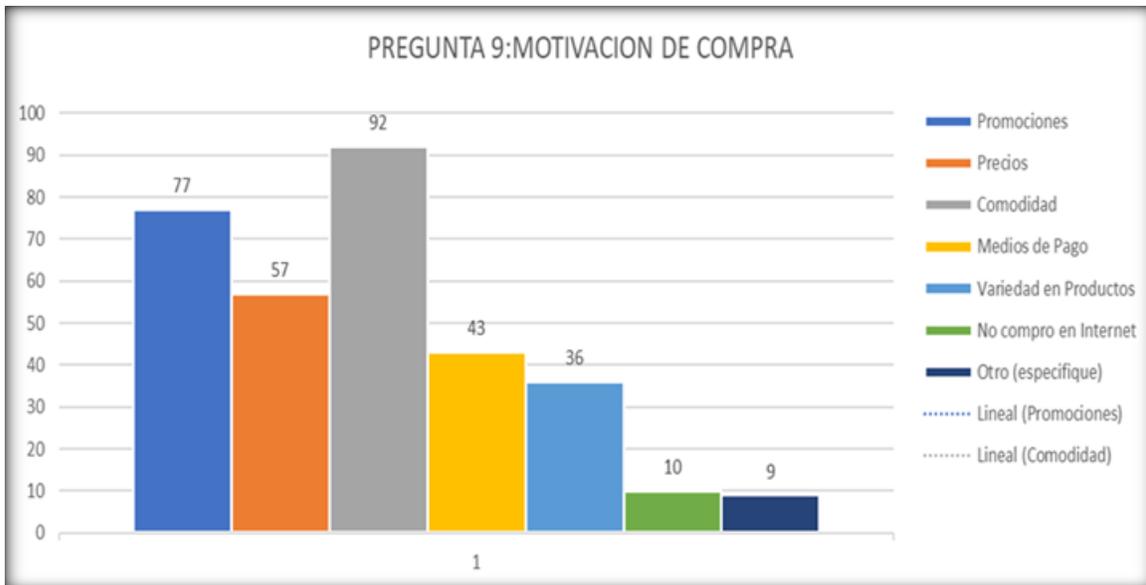
Las gráficas evidencian que en la muestra hay una alta confiabilidad y conocimiento sobre plataformas y comercio digital, entre genero el más representativo es el hombre.

5.3. Datos Indagación Mercado Retail – Transformación Digital - Gráficas de datos del mercado



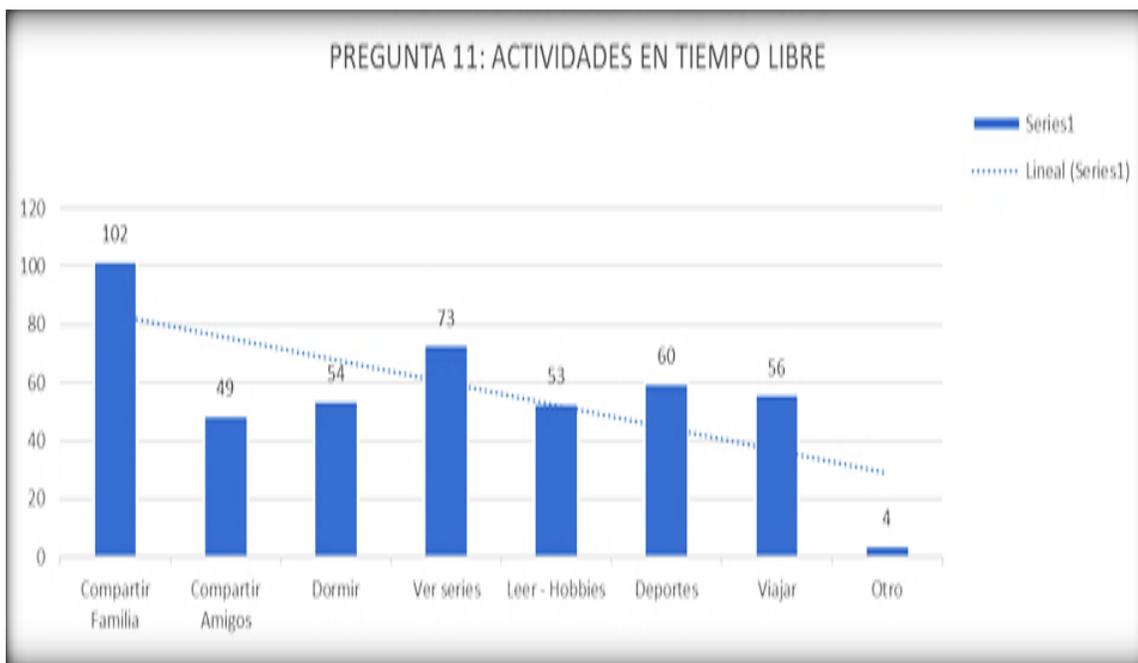
Grafica 11- Frecuencia compras

Por su parte en las grafica de frecuencia de compras de mercado se evidencia el porcentaje más elevado en la frecuencia de adquisición de productos de forma mensual con un 23%, seguido de un 21% en compras quincenales, predominando una organización en las compras bajo inclinación salarial, es decir, que los usuarios programan compran entre pagos mensuales o quincenales para no hacerlo con tanta frecuencia y mantener la nevera abastecida.



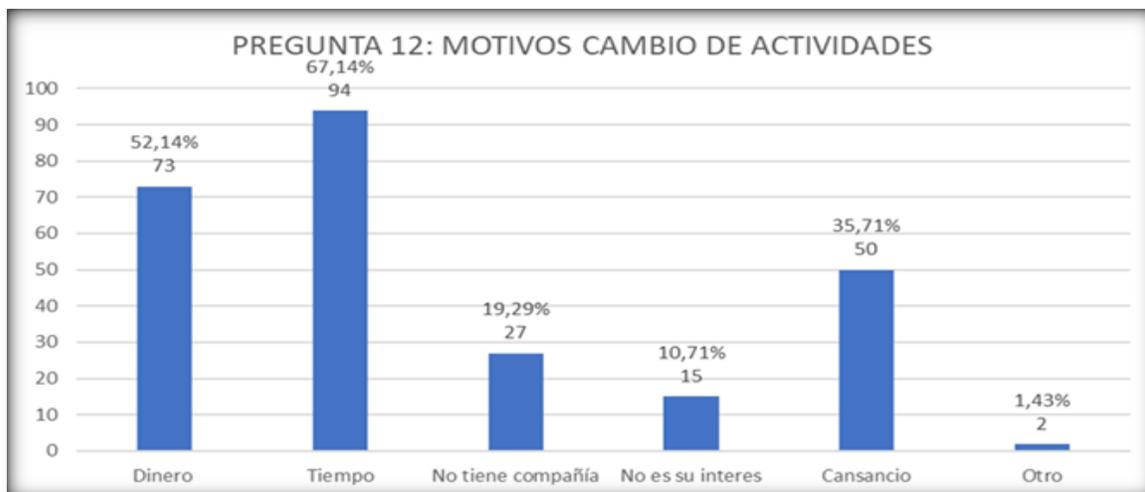
Grafica 12- Motivaciones de compra

Factor relevante: Comodidad / Precios



Grafica 13- Actividades de tiempo libre

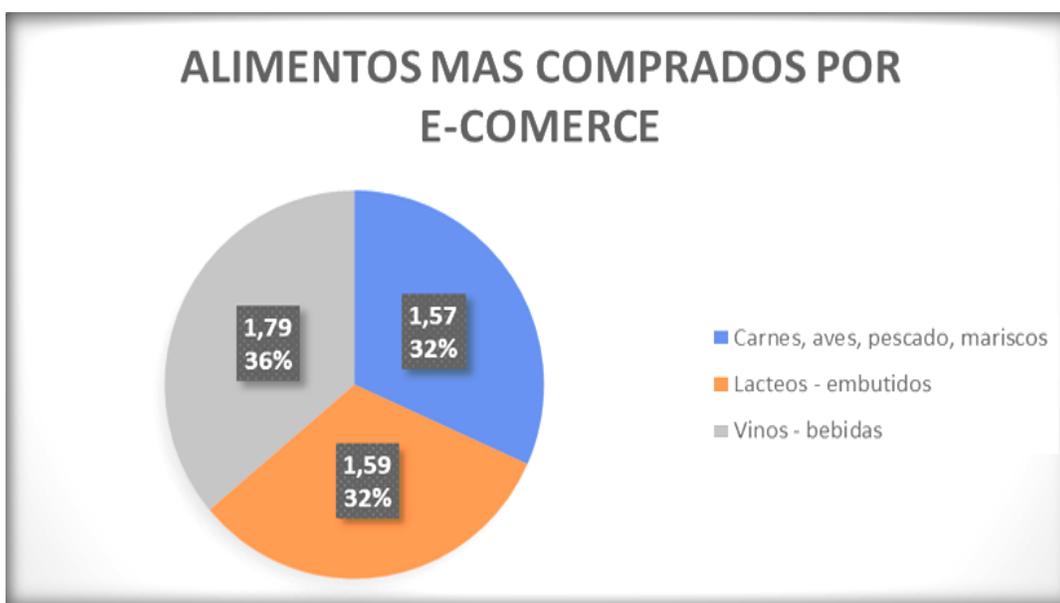
Factor relevante: Tiempo familia / Ver Series



Grafica 14- Motivos cambio actividades

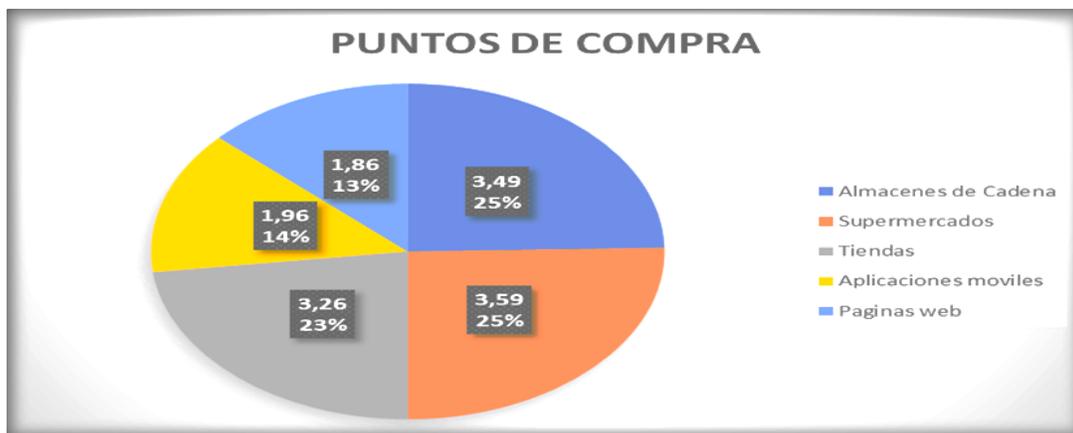
Factor relevante: Tiempo / Dinero

De acuerdo con las gráficas anteriores se presentan mayor incidencia en cuanto a las promociones precios y aspectos en general resaltantes a la hora de comprar comodidad seguido de promociones. Continuando con los resultados se presentan en relación con las actividades en tiempo libre una incidencia mayor en compartir familiar, y ver serie de televisión.



Grafica 15- Alimentos Adquiridos

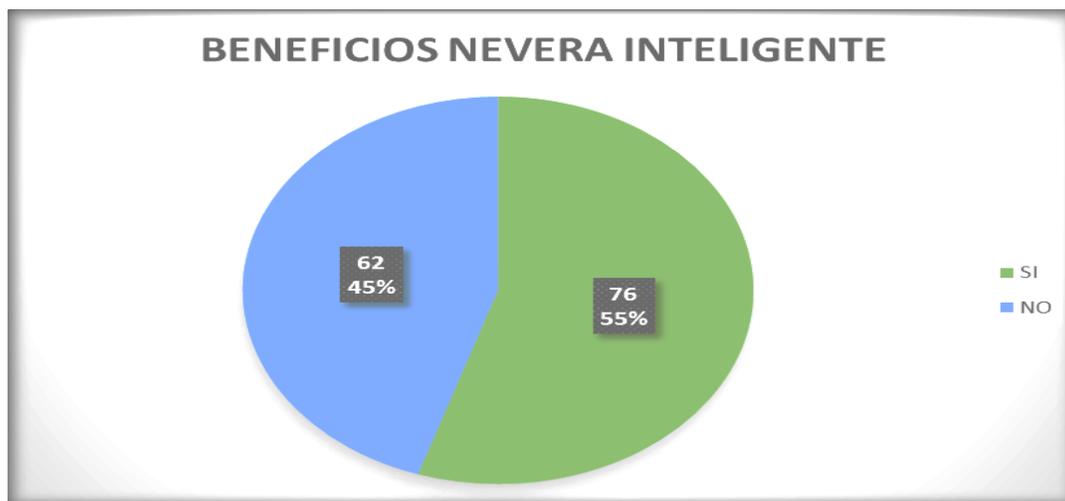
Factor relevante: Vinos – bebidas



Grafica 16 - Puntos de compra

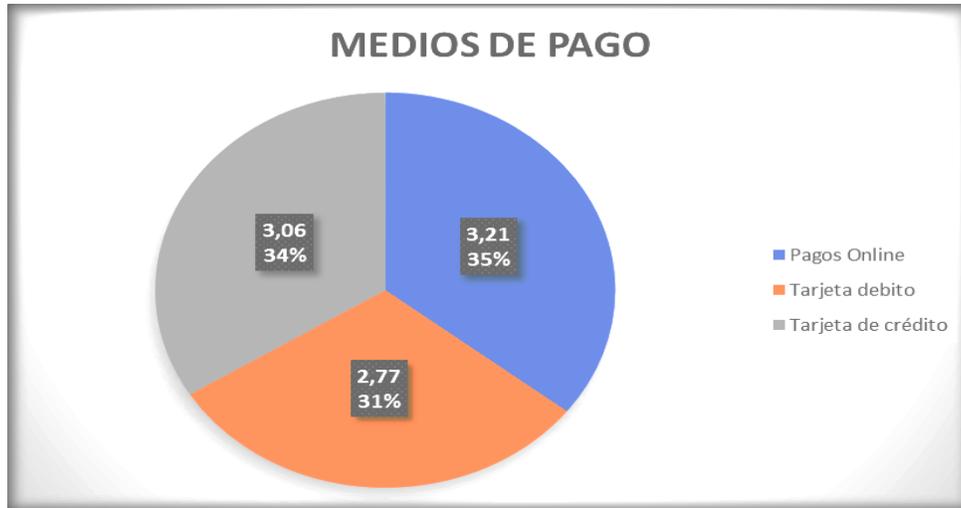
Factor relevante: Almacenes / Supermercados

En referencia a los alimentos más comprados por e-commerce se presentan como resultados vinos y bebidas con un 36%, por su parte, en relación con los puntos de compra se puede evidenciar mayor porcentaje de incidencia almacenes de cadena y supermercados con un porcentaje de 25%, seguido de un 23% tiendas.



Grafica 17- Beneficios nevera inteligente

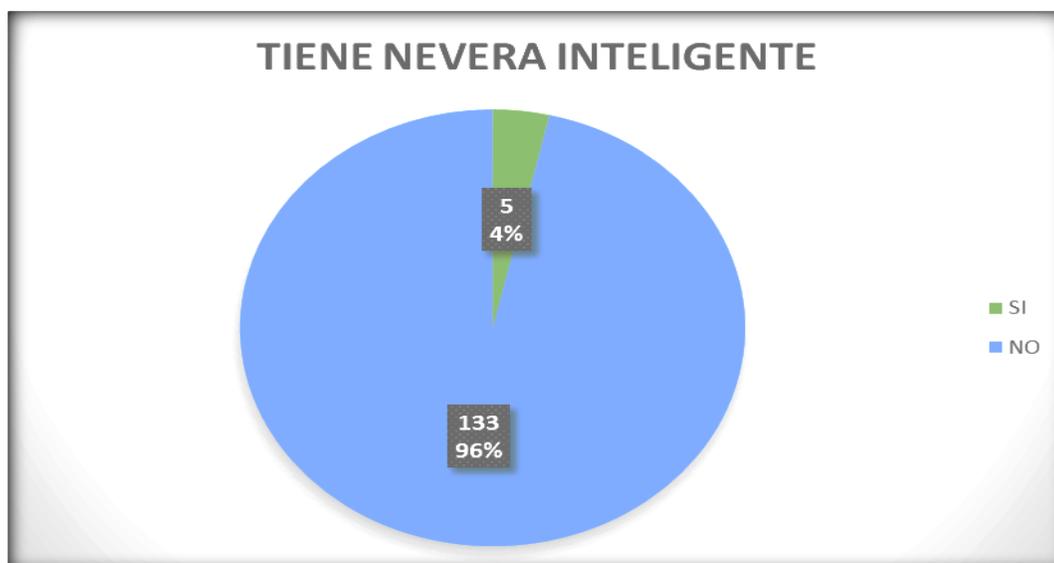
Factor relevante: Se observa beneficio en neveras inteligentes



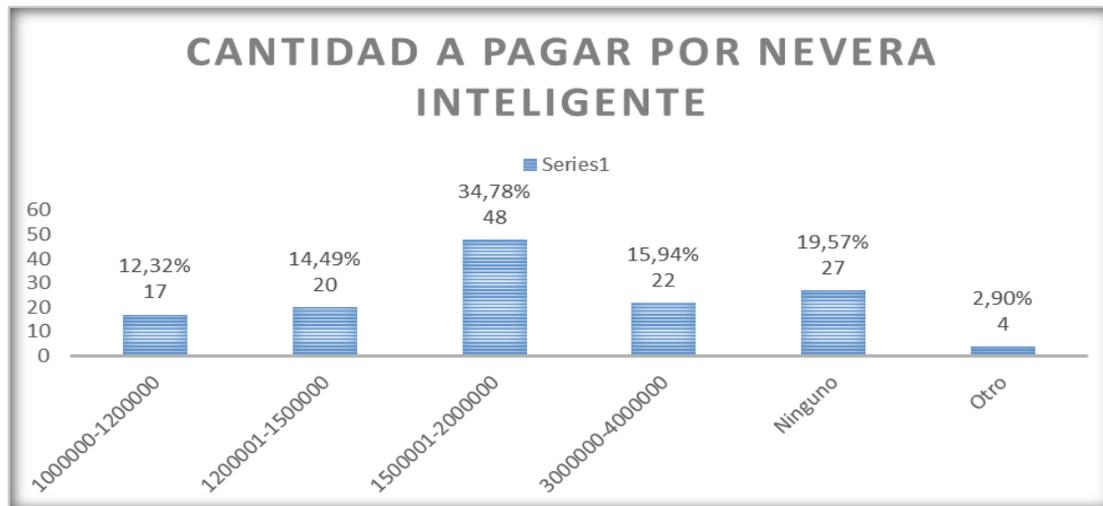
Grafica 18- Medios de pago

Factor relevante: Pagos Online

Continuando con la exposición de las gráficas, se reflejan los resultados de los beneficios de nevera inteligente que arrojan un 55% de beneficios según la población objeto de estudio, seguido de los medios de pago en los cuales se evidencia un predominio mínimo del 35% correspondiente a pagos online, y un 34% a tarjetas de débito.



Grafica 19- nevera inteligente



Gráfica 20 - Cantidad a pagar por nevera inteligente

Factor relevante: Costo entre \$1.500.000 - \$2.000.000

Las anteriores graficas muestran las conductas del consumidor, en donde se idéntica que, aunque está muy arraigado con los modelos tradicionales, ya empezó a replantearse y abrirse a nuevos esquemas comerciales introducidos por la digitalización y las tecnologías.

El sentido del desarrollo de la encuesta era también identificar el perfil del consumidor del Retail orientado al uso de las tecnologías en la interacción con los proveedores de este mercado, para lo que se identificó frente a los resultados del análisis que los individuos que están más ligados al desarrollo de actividades de esta naturaleza se caracterizan así:

HOMBRE		
EDAD	ESCOLARIDAD	ESTRATO
18-29	POSGRADO	3 Y 4
HOGAR	3	4
OPERADOR	CLARO	ETB
E-COMERCE	SI	
CONFIANZA E-COMERCE	SI	
FRECUENCIA	MENSUAL	QUINCENAL
MOTIVACION	COMODIDAD	PROMOCIONES
TIEMPO LIBRE	COMPARTIR CON FAMILIA	VER SERIES
MOTIVOS POR LOS QUE HA DEJADO ACTIVIDADES DE SU AGRADO	TIEMPO	DINERO
PRODUCTOS MAS COMPRADOS POR E-COMERCE	VINOS - BEBIDAS	LACTEOS - EMBUTIDOS
CANAL DE COMPRA	APLIACIONES MOVILES	
MEDIO DE PAGO	PAGOS ONLINE	
BENEFICIOS NEVERA INTELIGENTE	SI	
MONTO QUE PAGARIA POR NEVERA INTELIGENTE	1500001-2000000	

Tabla 12: Perfil del consumidor

Esta caracterización se generó a partir del cruce de los datos generados por los usuarios de la muestra, tomando los datos más representativos y correlacionados dentro de los ámbitos explorados en la encuesta y su afinidad con Plataformas Digitales, pagos electrónicos y demás componentes en las cuales se pudo constatar que las características demográficas de los compradores responden al sexo masculino en edades entre 18-29 años, profesionales graduados de postgrado con empleos estables acorde con su capacidad académica, en una segunda instancia se presentan compradoras mujeres en nivel académico de pregrado.

Basado en el perfil establecido según los resultados del estudio partiendo de la información relacionada con la tabla 14 perfiles del consumidor, se establecer el modelo canvas como el modelo de negocios, gracias a que sus componentes se ajustan a las necesidades del estudio y consumidor,

a continuación, se especificara cada uno de los componentes del modelo y sus atributos según la orientación dada para el negocio del retail.

5.4. Estrategia

Para el desarrollo de este trabajo es Indispensable la identificación de amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas tanto externas como internas de la Industria del retail; para lo que se requiere la toma de decisiones estratégicas frente al cumplimiento de las metas organizacionales. Otro factor requerido es la planeación y organización de los procesos y recursos con los que dispone el negocio para poder proveer productos y servicios alineados con las necesidades del consumidor, para propiciar mejorar su calidad de vida.

Basado en lo anterior, la organización debe trabajar en incentivar y motivar sus colaboradores, ya que estos son un factor de éxito organizacional, otro proceso clave es la gestión de la información y sus análisis para obtener parámetros relevantes en la toma de decisiones. Alineado con lo anterior es necesario realizar un riguroso monitoreo de todos los componentes de negocio que permitan establecer planes de mejora basados en las expectativas de los clientes. Por último, tener una visión holística y en prospectiva que permita reinventar o transformar el negocio acorde con los cambios sociales, las conductas del cliente y los nuevos requerimientos de la Industria.



*Ilustración 24: La Estrategia
Imagen obtenida ("Cómo llevar a cabo una estrategia Social Selling", 2018)*

5.5. Metodología Canvas

Para la definición y estructuración del diseño de la Plataforma, es necesario tener un plano claro de todos los factores que inciden en un modelo de negocio; por lo anterior, para esta definición se tomó el Modelo Canvas, el cual se estructuró así:



Ilustración 25: Solución Digital / Modelo Canvas - Elaboración propia
Imagen obtenida (<https://co.pinterest.com/>)

5.5.1. Segmento de Clientes

El segmento de clientes en este tipo de servicios es principalmente comerciante, empresas del retail y los consumidores de productos o servicios de canasta familiar los cuales estén interesados en gestionar el modelo de negocio y las actividades del día a día por medio de plataformas digitales, en donde el éxito de la plataforma está orientado al aumento progresivo de los clientes mencionados y su interacción con esta.

5.5.1.1. Restricción Segmento de Clientes

Actualmente la inmersión en el mercado colombiano de las neveras inteligentes es mínima, lo que genera que los clientes de esta industria no conciban la idea que un electrodoméstico tenga las capacidades generadas por el proceso tecnológico IoT y mucho menos lo vea como una necesidad. Frente a esta situación, para generar la adopción de este artículo se tiene contemplado realizar las siguientes alianzas estratégicas:

- Alianza con proveedores de internet en Bogotá para que operen como canal de distribución del electrodoméstico asociado con el servicio de internet (Campaña en la que por la compra del electrodoméstico el cliente tenga un año de internet gratis).
- Alianza con fabricantes para la difusión de publicidad y comercialización del electrodoméstico a precio más bajo que el del mercado a través de la plataforma.
- Un año gratis de servicio en Marketplace para proveedores que adquieran el electrodoméstico
- Un año gratis en costos de envío para clientes que adquieran el electrodoméstico.

5.5.2. Propuesta de Valor

La propuesta de valor está enfocada en transformar el modelo de negocio del retail y lograr la eficiencia y eficacia del negocio para suplir las expectativas del consumidor mejorando su calidad de vida, para lo cual se establecerán grupos con intereses en común realizando y organizando eventos y actividades que reúnan a las personas sobre un objetivo en general (Diversión, Descanso, Ecología, Salud y Bienestar). (Trato especial, descuentos y beneficios en cada grupo). Para el cliente a nivel de precios estos serán menores a los del mercado (-5%), dado que el modelo de negocio le disminuye al proveedor costos en instalaciones físicas, talento humano, gestión operativa y distribución; adicionalmente, los precios de suscripción al Marketplace están regulados a partir del tamaño de la compañía que tenga la intención de contratar el servicio. A nivel del negocio el enfoque está orientado en la captura, análisis y gestión de datos (obtenidos por medio de la plataforma, dispositivos y sensores IoT), para que con estos se ejecuten estrategias que aumenten el segmento de mercado y se obtengan predicciones que permitan la toma de decisiones frente a la oferta de productos o servicios para clientes, que sobrepasen sus expectativas, a partir de la gestión de recursos y modelos organizacionales óptimos.

5.5.3. Canales de Distribución

Los medios para llegar al cliente serán página web, app móvil, marketing en redes sociales, voz a voz de clientes; se generaran Alianzas Estratégicas con compañías especializadas en el negocio de entrega y distribución, las cuales tendrán puntos centralizados en las áreas con mayor demanda de los productos de canasta familiar para que con esto se disminuyan los tiempos de entrega, este será uno de los servicios adicionales que se ofertara en el Marketplace, no es obligatorio lo que

establece que los comerciantes y empresas de retail que no lo contraten se harán responsables de este proceso el cual se deberá alinear con las políticas de calidad de la plataforma.

5.5.4. Relación con el cliente

La relación con el cliente se enfocará en la calidad y satisfacción del consumidor por lo que la plataforma tendrá un proceso de atención al usuario para recepción de dudas, quejas o reclamos con tiempos mínimos de respuesta y operará 24/7. Lo que beneficiara al negocio al brindar información relevante para el diseño de planes de capacidad y mejoramiento continuo. Adicional cada servicio tendrá un sistema de puntuación frente al proceso total de compra, el cumplimiento de los parámetros establecidos por el usuario y su responsabilidad frente a estos; con esto se darán premios trimestrales a los usuarios con mejor puntuación y para los proveedores con los mejores puntajes se otorgarán meses de servicio sin costo.

5.5.5. Flujos de Ingreso

Bajo el modelo de negocio que se maneja sobre la plataforma digital, esta genera ingresos a partir del siguiente esquema de servicios:

PLATAFORMA DIGITAL			
SERVICIO	DEFINICION	COMPONENTES	OBSERVACION
Suscripcion Plataforma Digital - Pago Anual	Inscripcion Anual - Hosting en Nube Publica para comercializacion y venta de productos de canasta familiar.	Hosting en nube publica	Pago según tamaño de la empresa
		Derecho uso plataforma digital	
		Publicacion de productos (300 maximo)	
		Esquema de seguridad en plataforma	
		Categoría, lista e informacion de productos	
		Capacitacion de administracion de plataforma manual usuario	
		Carrito de compras	
2 medios de pago			
Servicio Plataforma Digital - Pago Mensual	Uso Plataforma Digital para comercializacion y venta de productos de canasta familiar	Almacenamiento 500GB	Pago según tamaño de la empresa
		Backup informacion - Retencion 1 mes	
		Reporte detallado y resumido de ventas y visualizacion de productos	
		Publicacion de 4 promociones	

Tabla 13: Servicios Principales Plataforma

PLATAFORMA DIGITAL - SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	
SERVICIO	OBSERVACION
Paquete 100 Productos - adicional	Pago Mensual - según tamaño de la empresa
Paquete 5 Medios de Pago - adicional	
Servicio de logística - 500 entregas	
Servicio de logística - Ilimitados	
Servicio Analítica (Mercado, consumidor, producto)	
Administración Servicios Plataforma	

Tabla 14: Servicios Adicionales Plataforma

5.5.6. Recursos Claves

Con el fin de lograr este modelo de negocio y que el producto tenga éxito se necesita diferentes recursos, los cuales son:

- Recurso humano (el más valioso) – conocimientos y expertos a nivel de arquitectura, despliegue, administración y mantenimiento de Plataformas Digitales y del negocio del Retail.
- Recursos físicos tecnológicos (computadores, infraestructura, software).
- Recurso Financiero para poder adquirir todos los componentes necesarios para la salida a producción de la Plataforma.

5.5.7. Actividades Claves

Empresa

Creación de una Plataforma Digital con la funcionalidad de Marketplace que le brinde a la Industria de Retail una herramienta para transformar el modelo tradicional, adicionando nuevas opciones de salida al mercado por medio de la tecnología; esperando con esto hacer sostenible y continuo el negocio en el mercado.

Alineado con esto, la plataforma le permitirá al consumidor de la canasta familiar por medio de una aplicación móvil, realizar o programar sus compras de canasta; procesos que será soportado por neveras inteligentes, las cuales mantendrán al usuario informado en tiempo real de la ausencia, estado y vencimiento de los productos que sean almacenados allí. Lo que permitirá al consumidor acceder a los mejores precios, conocer tiempos de entrega y promociones, lo cual será identificado por la aplicación gracias al proceso de Analítica ejecutado en la Plataforma; con el fin de que la decisión de compra sea la pertinente y alineada con las expectativas del usuario.

Concentración de esfuerzos

Ofrecer y crear productos o servicios vinculando las motivaciones del consumidor orientados a satisfacer sus necesidades a partir de generar confianza.

Actividades claves:

- Diseñar y crear una Plataforma Digital estable que apalanque el comercio del retail frente a productos de canasta familiar y mejore la calidad de vida de los usuarios finales del sistema.
- Habilitar acceso desde cualquier dispositivo tecnológico con conexión a internet
- Monitorear y actualizar la plataforma dependiendo de la necesidad.
- Mantener la plataforma adecuada con tecnologías de punta
- Innovar continuamente según las nuevas tendencias del mercado y los consumidores.
- Mantener información fiable en cuanto a los contenidos de la plataforma.

5.5.8. Asociados claves

Como socios claves se tendrán los clientes y proveedores, en donde su interacción será:

- Fabricantes, Distribuidores, empresas y comerciantes del retail encargados de la comercialización de productos de canasta familiar.
- Proveedores, que proporcionaran las herramientas necesarias para la óptima funcionalidad de la plataforma (proveedor de conectividad, ambiente virtual, licenciamiento, componentes de seguridad, etc.), recursos físicos (computadores, equipos de oficina, etc.).
- Empresas especializadas en entrega y distribución de productos

6. CAPÍTULO VI: PLATAFORMA DIGITAL

6.1. Plataforma Digital – Modelo IoE (Diseño E-commerce)

En el diseño de la Plataforma Digital se deben validar todos los componentes requeridos para que su funcionamiento cumpla con los requerimientos del mercado del Retail y sus consumidores, por lo anterior, a continuación, se especificaran a nivel gráfico y definirán desde el plano de IoE.

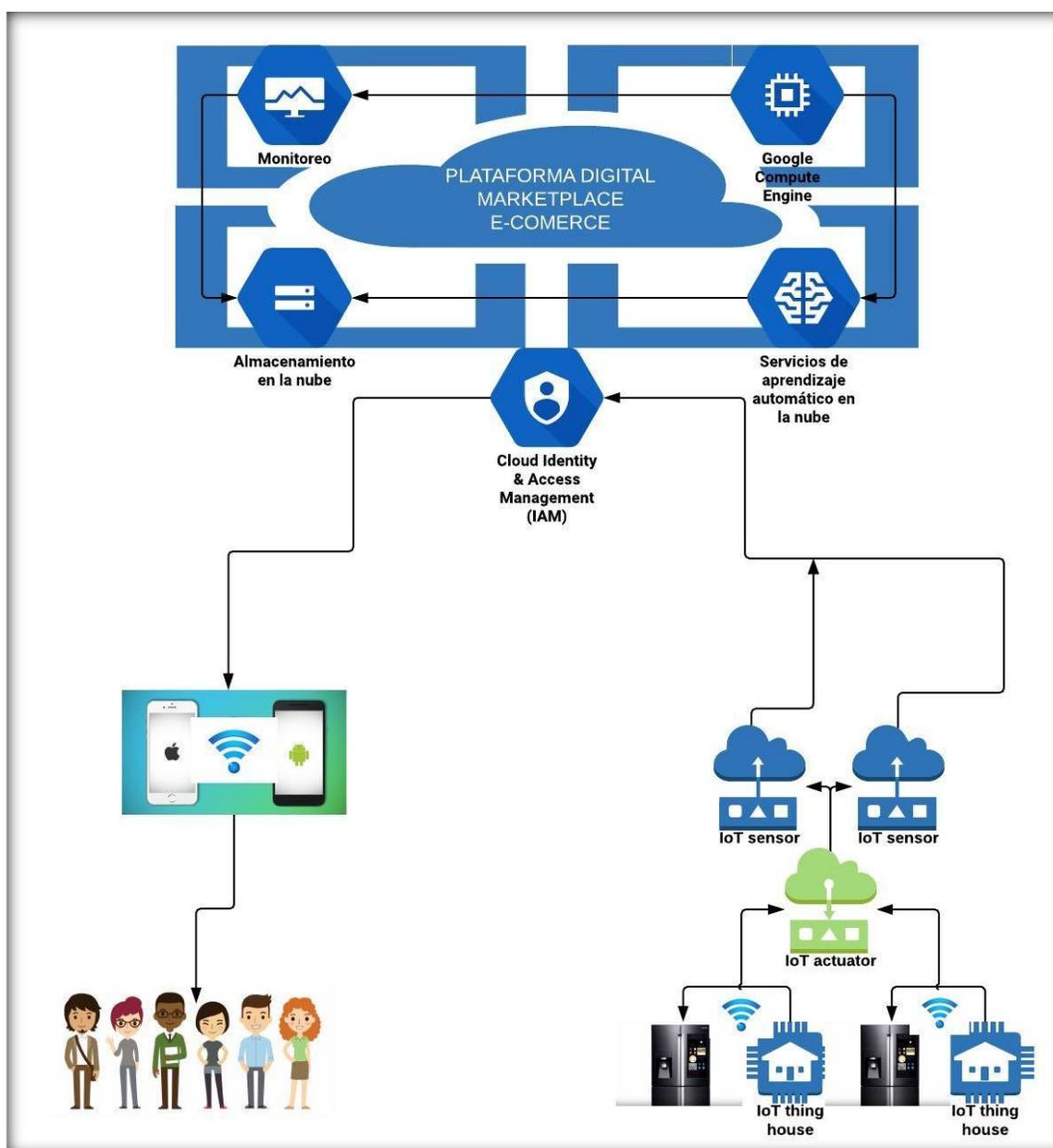


Ilustración 26: Plataforma Digital - Modelo IoE / Elaboración propia
Herramienta utilizada ("Online Diagram Software & Visual Solution | Lucidchart", 2018)

6.2. Componentes Plataforma

En la definición de Objetos comunes e inteligentes frente al plano manejado en este proyecto, se tomará como referente a (Gonzalez, 2017), quien los conceptualiza de la siguiente manera:

6.2.1. Objetos comunes

Hoy en día, los consumidores interactúan con un sin número de objetos comunes, los cuales no se pueden ignorar porque están estrechamente ligados en la cotidianidad. Frente a la tendencia del Internet de todas las cosas, los objetos de esta naturaleza que apalancan las dinámicas de IoE se conocen como sensores y actuadores. Los sensores se caracterizan por su capacidad de capturar magnitudes, temperaturas, sonidos, movimientos o cualquier otro fenómeno que modifique el entorno. Los actuadores poseen una característica en particular y es autogestión y gestión de dispositivos; por lo que existen dos tipos de actuadores frente a los procesos de IoE, dispositivos mecánicos y acciones. Los mecánicos involucran el componente físico y las acciones representan las funcionalidades que estos pueden desarrollar.

6.2.2. Objetos inteligentes

En esta tipificación, encontramos objetos físicos, reconocidos por su integración con el entorno y los componentes de este; el cual posee un nivel de autonomía acorde con su naturaleza y los procesos que desarrolla en momentos específicos, los cuales ejecuta gracias a la integración de componentes tecnológicos y a su estructura física para posibilitar la comunicación con otros objetos, procesar información y recolectar datos del entorno. Otro factor de estos objetos es su adaptación con el medioambiente, rendimiento óptimo y comunicación activa, entre los cuales se

contemplan equipos informáticos, comunicaciones y electrodomésticos que manejan esquemas inteligentes para introducirse en planos sociales, empresariales, hogar, entre otros.

6.2.3. Conexión

En este parámetro los objetos indispensablemente están conectados a la red y los recursos que provee Internet, en donde por medio de la red gestionan los datos del entorno y se autogestionan en parámetros como son las actualizaciones, para hacer uso de los datos y servicios y actualizar su estado. Lo anterior es llevado a cabo gracias a conexiones inalámbricas en las que se encuentran GSM, UMTS, Wi-Fi, Bluetooth, entre otras redes; para estos modelos el principal activador de cualquier proceso es la red, sin ella no es posible operar. Por otra parte, cada dispositivo tiene un identificador generado por las etiquetas creadas por las lectoras RFID, NFC (Near Field Communication). Las cuales posibilitan la identificación de objetos vinculados a datos relacionados con el objeto. En paralelo, algunos de estos objetos inteligentes vienen adecuados de procesadores o microcontroladoras con el fin de registrar los eventos capturados por el sensor y hacer seguimiento a estos datos; otro componente interesante que se evidencia también en los sensores en el GPS para identificar en donde están ubicados. (Rodríguez, 2017).

6.2.4. Sensores

Los sensores poseen como característica natural su alto nivel de acoplamiento e implementación con los dispositivos IoE, desde la piel humana, bolsos y ropa pueden contener uno de estos sensores gracias a sus diminutas formas y tamaños, situación que favorece la captura de información a grandes distancias. Favorecen la vida humana al igual que a la Industria en sectores como el de la

salud y construcción; estos han sido configurados de tal forma que generan capacidades de aprendizaje para ir un paso adelante con relación a las necesidades que se dan en los humanos, esto se despliega en medio de varias redes que generan parámetros e información del entorno e intervenir gracias al nivel de procesamiento de datos. Por otra parte, dada la constante aparición de tecnologías, las cuales han propiciado la disminución de los costos de productos o servicios tecnológicos, los consumidores han podido acceder a dispositivos más robustos en los cuales se contemplan procesos analíticos sofisticados que gestionan conocimiento sobre el entorno y transmite estos datos a otras máquinas. Otros procesos relevantes en este plano son la integración de memoria y el procesador para contener altos niveles para sobrellevar eventos de alto impacto en el entorno y parámetros de seguridad prácticamente blindados contra cualquier evento de seguridad que se genere. Un factor que también da un panorama positivo frente a estos sensores es el mínimo consumo de energía, su simplicidad, flexibilidad, la capacidad de programación, y fácil acceso. Por último, estos tienen memoria no volátil regrabable permitiéndole al usuario alto rendimiento, programación y almacenamiento (Salazar, J & Silvestre, S, 2017).

6.2.5. RFID

Los lectores (Radio Frequency IDentification) son un dispositivo electrónico, el cual maneja una comunicación por medio de antenas enfocadas en leer etiquetas que almacenan información; estos pueden ser de diferentes tamaños o formas y se pueden instalar en varios dispositivos. Estos crean campos de frecuencia de radio que sirve para identificar ondas y leer datos a partir de dispositivos transmisores de señales. Cuando este pasa a través de los campos de radiofrecuencia creados por lectores compatibles se genera información que es retornada informando la identidad de este objeto (Rodríguez, 2017).

6.2.6. Aplicaciones

Por medio de esta se proveen los servicios de la Plataforma virtual frente a las aplicaciones almacenadas allí, también se poseen o integran bases de datos, copias de seguridad, configuraciones de red, entre otras. En el momento en que hay conexión de dispositivos se inician una serie de peticiones a los servidores para habilitar el acceso a las aplicaciones. Lo que representa que cada aplicación posee una instancia propia del ambiente virtual. Esto es llamado en el mercado de Cloud como PaaS (Platform as a Service), en la cual se pueden ejecutar o desarrollar diferentes aplicaciones o sistemas relacionados con IoE (Munir, A Kansakar, P & Khan, S, 2017).

6.2.7. Analítica

Aquí se contemplan tres procesos específicos de Análisis los cuales son:

- Plataforma para proveer servicios que contemplan la ejecución de operaciones estadísticas, en donde se analiza el uso que se le da a los servicios de aplicaciones
- Machine Learning, se basa en la captura de las diferentes transacciones generadas en la Plataforma y con estos datos establece predicciones sobre la tasa de uso de la Infraestructura, tomando a la vez como parámetro la cantidad de solicitudes que se reciban y gestionen.
- Gestor de energía., opera como balanceador de carga frente al funcionamiento, componentes de hardware y requerimientos de los servidores. (Munir, A Kansakar, P & Khan, S, 2017).

6.2.8. Controladores

En esta etapa del proceso es necesario realizar la integración de información y razonamiento, para que con esto se procesen los datos de manera inteligente propiciando información relevante para el negocio y ventajas o beneficios en el mercado. Aquí es donde se involucran los dispositivos de control y alertas para que la información recolectada sea utilizada en la ejecución de múltiples aplicaciones para como resultado se le brinde al usuario mensajes con alertas o notificaciones de control por algún evento anormal detectado. (Torres, F & Rivera, 2017)

6.2.9. Google Cloud

En el desarrollo de la Plataforma se tiene contemplado que su despliegue se realizara sobre la Nube de Google, ya que como se mencionó en el capítulo de Cloud frente al análisis de Gartner y los competidores de este mercado; Google ha demostrado tener un ambiente con estructuras funcionales, elásticas y escalables, lo que le genera a sus clientes amplias capacidades para redefinir el esquema tecnológico y adaptarlos a la mayoría de los procesos tecnológicos existentes. Por otra parte, esta plataforma ya involucra temas de Big Data, Machine Learning, Analítica, entre otras que se están volviendo necesarias para tener un panorama actual y en prospectiva, con el cual se oriente el modelo de negocio.

6.3. Plataforma Digital / E-commerce

Teniendo implementada la Plataforma tecnológica, se procederá a introducir la capa de negocio definida y orientada a la Industria del Retail y sus consumidores, a continuación, se observará la interacción que tendrá el cliente del Retail con la Plataforma en el proceso de productos de canasta familiar.

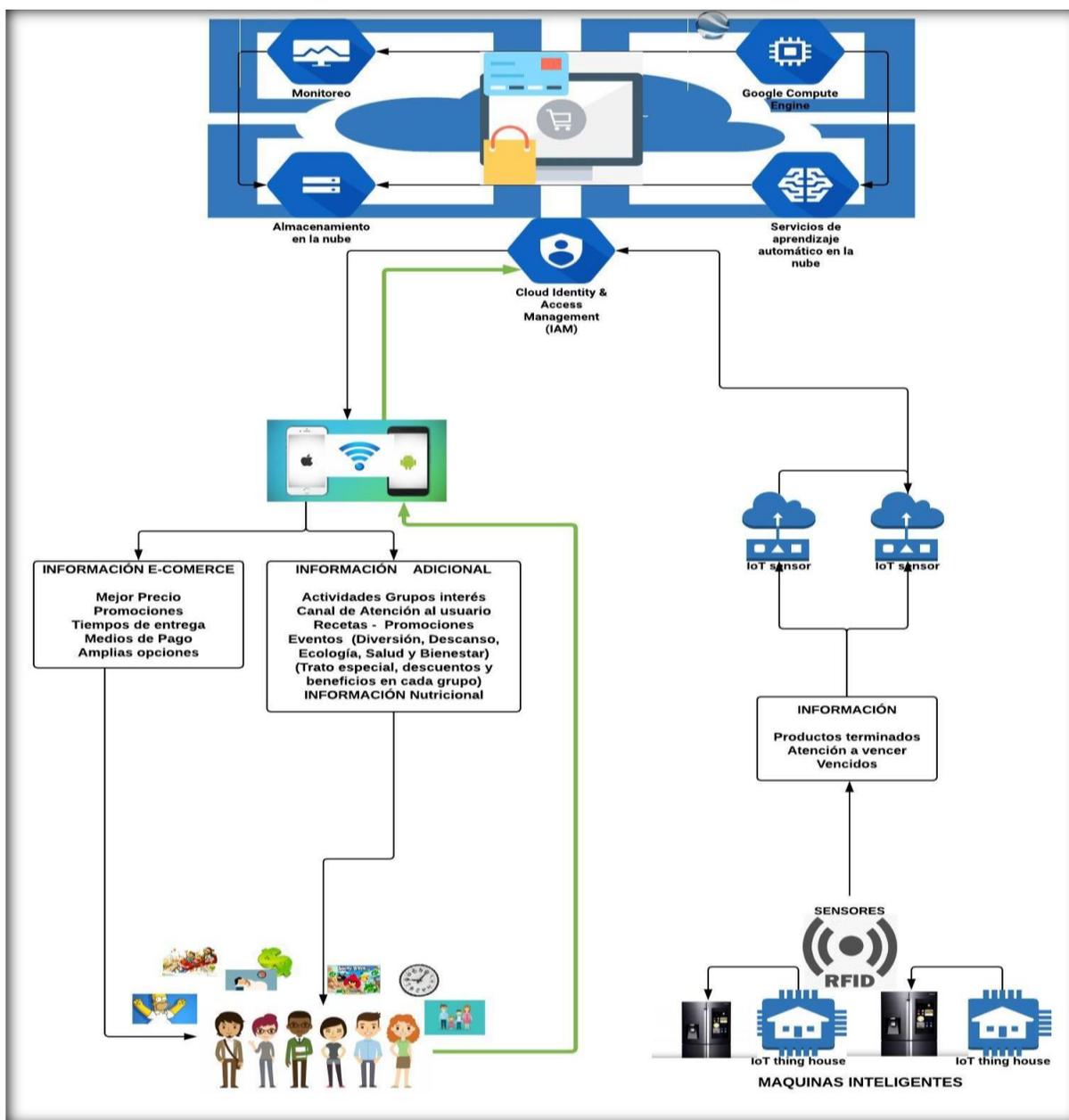


Ilustración 27: Plataforma Digital – E-commerce - Elaboración propia
 Herramienta utilizada ("Online Diagram Software & Visual Solution | Lucidchart", 2018)

6.4. Plataforma Digital – Marketplace

El segundo componente de negocio, en el cual se trabajará para prestar servicios es el Marketplace, el cual tiene como finalidad prestar un servicio basado en aplicaciones móviles para que la Industria del Retail pueda con este llegar a más personas con este canal y reestructure su modelo tradicional y les brinde a los usuarios que acuden a sus puntos, servicios innovadores que generen experiencias.

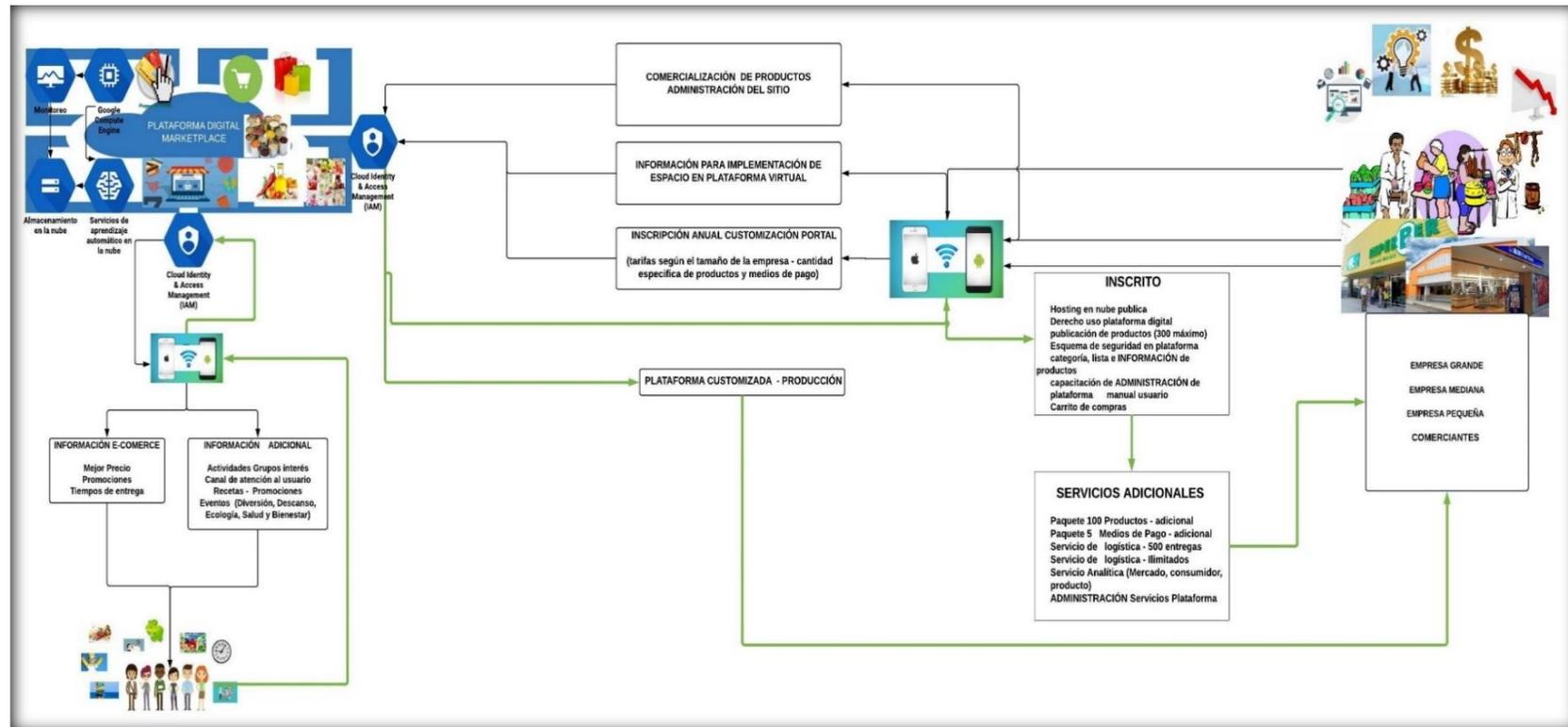


Ilustración 28: Plataforma Digital – Marketplace / Elaboración propia
Herramienta utilizada ("Online Diagram Software & Visual Solution | Lucidchart", 2018)

7. CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

En referencia a las conclusiones se exponen aspectos concretos que provienen de los resultados, en donde se generó un consenso por objetivos específicos que permitieron darle su respectiva conclusión al objeto principal del estudio.

En cuanto al primer objetivo específico orientado a definir los componentes de negocio, sociales y tecnológicos que debe integrar la Solución Digital (plataforma multilateral) para mejorar la calidad de vida de los usuarios, se puede concluir que se establecieron los componentes de negocios sociales y tecnológicos requeridos para la implementación de una multiplataforma a través de la recolección de datos y detección de necesidades de la clientela para poder plantear aspectos condicionales a promover los componentes ideales que propicien la optimización del negocio de retail y la calidad de vida de los usuarios.

Seguidamente se presenta el segundo objetivo específico que identifico los agentes revolucionarios dentro del modelo de negocio que propician procesos de Transformación Organizacional, a través de la realización de la identificación de los factores que propician a nivel organizacional cambios de transformación digital con el fin de optimizar la compañía por medio de multiplataforma que generan una ventaja competitiva a nivel de mercado, los agentes revolucionarios expuestos tienen implicación a los avances tecnológicos en el área de compra venta digital en multiplataforma.

Continuando con los objetivos específicos se menciona el tercero dirigido a describir el marco regulatorio frente a las plataformas digitales, Cloud Computing y IoE en Colombia, en el cual se concluye que en las respectivas evidencias de las regulaciones a nivel de multiplataforma en Colombia, propician toda la presentación de los estatutos legales y todos los componentes de índole jurídica en el momento de la implementación para cumplir con todos los parámetros de la normativa a nivel nacional.

En referencia al cuarto objetivo específico orientado a analizar la importancia del Comercio Electrónico en la industria del retail y desarrollo empresarial, se genera como consecuencia de los análisis realizados en el estudio partiendo del establecimiento de los principales aspectos clave que tienen para los negocios los temas de multiplataforma en la transformación digital y su alineación del negocio con las nuevas tendencias tecnológicas, en la cual se evidenciaron grandes ventajas competitivas a la hora de formular estrategias de marketing en los sistemas multiplataforma y que sin duda alguna representan altos estándares para maximizar las operaciones de desarrollo empresarial a través de las tecnologías en los mercados respondiendo a las necesidades a nivel mundial.

Por último se expone el quinto objetivo específico que se centra en clasificar las características que poseen los clientes que hacen uso del Comercio Electrónico a través de Soluciones Digitales (plataforma multilateral), se concluye a partir de los resultados y la encuesta de recolección de datos, en donde se procede a perfilar el usuario de multiplataforma a partir de características económicas, geográficas y sociales, adicional a eso, se pudo constatar que cierta clasificación de mayores compradores por medios electrónicos y pagos digitales comprende a personas de con características demográficas, sociales y económicas de compradores se eleva a personas jóvenes, profesionales activas laboralmente que buscan la comodidad en los sistemas de adquisición de productos y las promociones.

Posterior al cumplimiento de las conclusiones por objetivos específicos se presenta el objetivo general dirigido a elaborar el diseño integral de una Solución Digital (plataforma multilateral) utilizando Cloud Computing e Internet del Todo (IoE) aplicable a la industria del retail permitiendo la gestión de proveedores y clientes para mejorar la calidad de vida de estos, por medio del Comercio Electrónico de productos de canasta familiar a partir de los datos generados por neveras

inteligentes en Bogotá, en la cual se pudo concluir que la integración de tecnologías en los modelos de negocio, propician cambios sociales, de mercado, entre otros, que les permiten a las personas mejorar aspectos relevantes a nivel personal para fortalecer o mejorar planos emocionales, económicos y experienciales, gracias a su adaptación a nuevos parámetros del contexto, aunado a ello, los procesos de Transformación Digital generan a nivel mundial la especialización de procesos y persona desde la adopción de nuevas tecnologías para establecer nuevos escenarios colaborativos en los que se establecen ecosistemas de negocios sostenibles y alineados con las necesidades de los consumidores y sus canales de contacto.

Referencias

- Accenture, Cintel. (2016). Manifiesto Transformación Digital. En C. Accenture, *Manifiesto Transformación Digital* (págs. <https://Cintel.Co/wp-content/uploads/2018/07/1er-manifiesto-transformacion-digital-colombia-2016.Pdf>). Bogota-Colombia.
- Acciones & Valores. (2018). Retail Colombia 2018 Diagnóstico & Perspectivas. En A. & Valores, *Retail Colombia 2018 Diagnóstico & Perspectivas*. Bogota- Colombia.
- Aliviar, A. (2015). Moderno-Tradicional. En A. Aliviar, *Caracterización del Comercio Tradicional de Distribución Minorista de Productos de Consumo Masivo. Caso Barrio la Enea de Manizales (maestría)*. . Bogota-Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Alonso, L., García, D., & Romero, K. (2006). Una experiencia de pedagogía hospitalaria con niños en edad preescolar. *Revista Educere*, 10(34), 455-462.
- Alviar, A. (2015). *Caracterización del Comercio Tradicional de Distribución Minorista de Productos de Consumo Masivo. Caso Barrio la Enea de Manizales*. Universidad Nacional de Colombia., Bogota.
- Arango, J. L. (2000). Enfermedades respiratorias del recién nacido. En J. A. Correa, J. F. Gómez, & R. Posada, *Fundamentos de pediatría: generalidades* (págs. 463–467). Medellín: Fondo Editorial CIB.
- Arias. (2008). Percepción General de la Virtualización de los Recursos Informáticos. *Revista de las Sedes Regionales*, 147-172.
- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación . En F. Arias, *El proyecto de investigación* . Caracas-Venezuela : Editorial Episteme 6ta edición .
- Avilés, C., Ruiz, L. M., Navia, J. A., Rioja, N., & Sanz Rivas, D. (2014). La pericia perceptivo-motriz y cognición en el deporte: del enfoque ecológico y dinámico a la enacción. *Anales de Psicología*, 30(2), 725-737.
- Barrera, N. (2018). Marco Regulatorio del Comercio Electrónico. En N. Barrera, *Marco Regulatorio del Comercio Electrónico*. Bogota-Colombia.
- BlackSip . (2017). Reporte de industria: el e-commece en Colombia 2017. Bogotá , Colombia.
- BlackSip. (2017). *Reporte de industria: el e-commece en Colombia 2017*. Bogotá, Colombia.
- Casas, J. (2002). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. En J. Casas, *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos* (pág.

- <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>). Madrid-España.
- Cazau, P. (2006). Introducción a la investigación en ciencias sociales. En P. Cazau, *Introducción a la investigación en ciencias sociales*. (pág. <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%>).
- Cedrola, G. (2017). Relaciones Laborales y Derecho del empleo. En G. Cedrola, *Relaciones Laborales y Derecho del empleo* (pág. 5). relaciones laborales y negociacion colectiva .
- Cespedes, C. (2013). Plataforma multilateral. En C. Cespedes, *La Globalización del Comercio.Com en Colombia y México (Especializacion)*. Bogota-Colombia: Universidad Militar de Nueva Granada.
- Chacón, A. (2011). Liderazgo y educación: hacia una gestión educativa de calidad. *Revista Gestión de la Educación*, 1(2), 144-165.
- Colombia. Congreso de la República. (2011). *Ley 1438 de 2011*. Bogotá: Diario Oficial.
- Comision de regulacion de comunicaciones . (2017). El Comercio Electrónico en Colombia, análisis integral y perspectiva regulatoria. En C. d. comunicaciones, *El Comercio Electrónico en Colombia, análisis integral y perspectiva regulatoria*. Bogota-Colombia.
- Comunicaciones, C. d. (Marzo de 2017). www.crcom.gov.co. Obtenido de https://www.crcom.gov.co/recursos_user/2017/ComElecPtd_0.pdf
- Consejo Privado de Competitividad. (2016). *El Informe Nacional de Competitividad*. Bogota: Zetta Comunicadores. Obtenido de <http://www.eam.edu.co/centrodeinvestigaciones/documentos/politicapublica/Informe-competitividad-2016-2017.pdf>
- Cortes, R. (2017). Estado Actual de la Protección al Consumidor Electrónico en Colombia. En R. Cortes, *Estado Actual de la Protección al Consumidor Electrónico en Colombia (Maestria)*. Bogota-Colombia: Universidad Santo Tomas.
- DANE. (2017). Indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y comunicación en hogares y personas de 5 y más años año 2017. En DANE, *Indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y comunicación en hogares y personas de 5 y más años año 2017*. Bogota-Colombia.

- Deloitte Touche Tohmatsu Limited. (2018). Consumo móvil en Colombia, Siempre conectados: ¿Bendición o maldición? Bogota.
- Departamento de Seguimiento a la Infraestructura Financiera. (2018). *Reporte de sistemas de pago*. Bogota. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/reporte-sistemas-de-pago-2018.pdf>
- Dignan, L. (2018). *Google cloud platform breaks into leader category in gartner's magic quadrant* | zdnet.
- Dirección de Gestión de Fiscalización. (2017). Factura electronica . En D. d. Fiscalización, *Factura electronica* . Botoga-Colombia.
- Dominguez, S. (2018). *Datos cuantitativos* . Obtenido de Datos cuantitativos : <https://www.redalyc.org/pdf/214/21433320.pdf>
- Electrodomesticos, I. (2018). ejemplos y ventajas - innovotics | especialistas en domótica y automatización industrial. En E. inteligentes, *ejemplos y ventajas - innovotics / especialistas en domótica y automatización industrial*. (págs. <https://innovotics.Es/los-electrodomesticos-inteligentes-ejemplos-ventajas/>).
- Factores de transformacion digital en la empresa. (2016). En L. Hernandez, *Factores de transformacion digital en la empresa* (pág. 9). Bogota-Colombia.
- Franciulli, G. (2018). Desafíos actuales al crecimiento del comercio electrónico en américa latina: políticas públicas para fomentar su desarrollo (Maestría). . En G. Franciulli, *Desafíos actuales al crecimiento del comercio electrónico en américa latina: políticas públicas para fomentar su desarrollo (Maestría)*. . Madrid-España: Escuela de postgrado del ITBA y de la EOI .
- Fundación Orange. (2016). La transformación digital en el sector retail. Madrid, España.
- Gonzalez, C. (2017). Midgar: interoperabilidad de objetos en el marco de internet de las cosas mediante el uso de ingeniería dirigida por modelos (doctorado). En C. Gonzalez, *Midgar: interoperabilidad de objetos en el marco de internet de las cosas mediante el uso de ingeniería dirigida por modelos (doctorado)*. Oviedo-España: Universidad de Oviedo.
- Google Cortana. (2018). La revolucion de los asistentes digitales. En C. Google Assistant, *La revolucion de los asistentes digitales* (págs.

- <https://www.muyinteresante.es/tecnologia/articulo/la-revolucion-de-los-asistentes-digitales-221497257920>).
- Hada. (2017). *Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada*. Obtenido de Herramienta de autodiagnóstico digital avanzada: <https://www.anaip.es/images/pdf/hada.pdf>
- Hagiu, A. (2014). Decisiones estratégicas para plataformas multilaterales. . En A. Hagiu, *Decisiones estratégicas para plataformas multilaterales*. . Deusto Business review.
- Hernandez & Gallardo. (2014). tipo de investigacion . En H. & Gallardo, *metodologia*.
- Incibe. (2017). Cloud computing: una guía de aproximación para el empresario. En Incibe, *Cloud computing: una guía de aproximación para el empresario*. Madrid-España: instituto Nacional de Ciberseguridad.
- Instituto de Empresa de Madrid. (2016). *Economía colaborativa en América Latina*. Madrid: IE Business School - Departamento de Comunicación. Madrid.
- KPMG. (2017). *El nivel de madurez digital*. Obtenido de El nivel de madurez digital: <https://assets.Kpmg.Com/content/dam/kpmg/es/pdf/2017/04/nivel-madurez-digital-sector-financiero-espana-kpmg-funcas.pdf>
- La nube: oportunidades y retos para los integrantes de la cadena de valor. (2012). En M. Solutions, *La nube: oportunidades y retos para los integrantes de la cadena de valor*. (págs. <https://www.Managementsolutions.Com/sites/default/files/publicaciones/esp/la-nube.pdf>). Madrid-España.
- Ley 0222. (1995). Vigencia expresa y control de constitucionalidad [LEY_0222_1995]. En L. 0222, *Vigencia expresa y control de constitucionalidad [LEY_0222_1995]*. (pág. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0222_1995.html). Bogota-Colombia.
- Lombardero, R. J. (2015). “problemas y retos de gestión empresarial en la economía digital: estudio comparado y sistémico de competencias directivas”. En R. J. Lombardero, *“problemas y retos de gestión empresarial en la economía digital: estudio comparado y sistémico de competencias directivas”*. Madrid-España: Universidad Camilo Jose Cela.
- Lopez, P & Fachelli, S. (2015). *Herramienta encuesta*. Obtenido de Herramienta encuesta: <Http://Ddd.Uab.Cat/Record/129382>, (1). Retrieved from https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf

- Lorenzo, O. (2016). modelos de madurez. En O. Lorenzo, *Modelos de madurez digital: ¿en qué consisten y qué podemos aprender de ellos?* (págs. 573-590). https://www.Researchgate.Net/profile/oswaldo_lorenzo/publication/313798566_modelos_de_madurez_digital_en_que_consisten_y_que_podemos_aprender_de_ellos/links/58a6b84aaca272069a7b3df/modelos-de-madurez-digital-en-que-consisten-y-que-podemos-aprender-de-ello.
- Mantilla, P. (2014). *El Internet de Todo*. Obtenido de https://my.laureate.net/Faculty/webinars/Documents/Serie%20de%20CIBERTEC/Noviembre2014_InternetdeTodo.pdf
- Marketing Insights. (2017). *la respuesta del comercio a las tendencias de comportamiento social del consumidor*. Obtenido de la respuesta del comercio a las tendencias de comportamiento social del consumidor: https://www.researchgate.net/profile/Silvia_Cachero-Martinez/publication/320466081_Que_tipos_de_experiencias_de_compra_favorecen_la_intencion_de_realizar_WOM_El_papel_de_la_confianza_en_el_detallista/links/59e705e40f7e9b13acac6ac7/Que-tipos-de-experiencia
- Mena, N. (2007). tecnologías de informacion. En N. Mena, *Las tecnologías de información y comunicación en el seguimiento y evaluación de los desastres naturales. Estudio de un caso: la plataforma informática de la red uteeda para la gestión de la información sobre desastres*. (págs. http://scielo.Sld.Cu/scielo.Php?Script=sci_arttext&pid=s1024-94352007000700004 [accessed 14 nov. 2018].te-).
- Mielgo, A. M. (2017). Análisis de las páginas web de los canales generalistas de TV en España: desarrollo estratégico de marketing. En A. M. Mielgo, *Análisis de las páginas web de los canales generalistas de TV en España: desarrollo estratégico de marketing* (pág. <https://eprints.ucm.es/42203/1/T38663.pdf>). Madrid-España: Universidad de Complutense.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). *Boletín trimestral de las tic noviembre de 2018*. Bogota.
- Minoristas. (2018). Descuentos en tienda. En V. Minoristas, *Ventas minoristas* (págs. <https://datosmacro.Expansion.Com/comercio/ventas-minoristas/colombia>). Bogota-Colombia: Retrieved from.

- Mondragon, C. (2013). Comentarios al Nuevo Estatuto del Consumidor Ley 1480 de 2011. En C. Mondragon, *Comentarios al Nuevo Estatuto del Consumidor Ley 1480 de 2011* (pág. <https://www.cccbuga.org.co/sites/default/files/descargas/2013/Nuevo%20estatuto%20del%20cons>). Bogota-Colombia.
- Mosquera, Á., & Herrera, G. (2015). *Cultura digital en Colombia*. Bogota. Obtenido de <http://recursos.portaleducoas.org/publicaciones/cultura-digital-en-colombia>
- MSV, J. (2018). 10 key takeaways from gartner's 2018 magic quadrant for cloud iaas. En J. Msv, *10 key takeaways from gartner's 2018 magic quadrant for cloud iaas*. EE.UU: Forbes media llc.
- MTIC. (2009). Ley 1341 de 2009 derogados por el decreto 4169 del 2011. En M. d. comunicaciones, *Ley 1341 de 2009 derogados por el decreto 4169 del 2011* (págs. <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-3707.html>). Bogota, Colombia.
- MTIC. (2009). Ley 1341 de 2009 derogados por el Decreto 4169 del 2011. En M. d. comunicaciones, *Ley 1341 de 2009 derogados por el Decreto 4169 del 2011*. (págs. <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-3707.html>). Bogota-Colombia.
- Munir, A Kansakar, P & Khan, S. (2017). IFCIoT: Integrated Fog Cloud IoT Architectural Paradigm for Future Internet of Things. En A. K. Munir, *IFCIoT: Integrated Fog Cloud IoT Architectural Paradigm for Future Internet of Things*.
- Nielsen. (2018). *Redefiniendo la conveniencia, una creciente necesidad del consumidor*. Obtenido de <https://www.Nielsen.Com/co/es/insights/redefiniendo-la-conveniencia-una-creciente-necesidad-del-consumidor.Html>
- Nielsen. (2018). *Tendencias del consumo en Colombia - junio/julio/agosto*. Bogota. Obtenido de <https://www.nielsen.com/co/es/insights/news/2018/Tendencias-de-consumo-en-Colombia-junio-julio-agosto-2018.html>
- Nieto, P. (2016). El comercio electrónico y la contratación electrónica: bases del mercado virtual. En P. Nieto, *El comercio electrónico y la contratación electrónica: bases del mercado virtual* (págs. 54-76). Revista foro juridico.
- Observatorio ecommerce. (2018). *4to estudio transacciones digitales: ecommerce & recaudo Colombia 2016 - 2017*. Bogota. Obtenido de <https://www.Observatorioecommerce.Com.Co/wp->

- content/uploads/2018/04/presentacion-rueda-de-prensa-4to-estudio-de-transacciones-digitales-2016-2017.pdf
- Otzen, T & Manterola, C. (2018). *Muestreo probabilístico* . Obtenido de Muestreo probabilístico : <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Perez, G. (2015). comercio electrónico. En G. Perez, *Propuesta de implementación de e-commerce en mipymes: refill center* . Bogota-Colombia: Universidad de la Salle.
- Periolo, L. (2014). El e-commerce como alternativa estratégica en una PyME comercializadora de neumáticos por mayor y menor (Maestría). En L. Periolo, *El e-commerce como alternativa estratégica en una PyME comercializadora de neumáticos por mayor y menor (Maestría)*. Santa Fe Argentina: Universidad nacional del Litoral.
- Pinglo, R. M. (2016). Modelo de negocios basado en conclusiones de las necesidades de los clientes. En R. M. Pinglo, *Impacto de la implementación de TICs en PYMES* (pág. http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6495/Pinglo_rm.pdf?sequence=2&isAllowed=y). Lima-Peru: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Ramirez, L & Rojas, G. (2015). departamentos retail. En L. & Ramirez, *Condiciones para que perduren las tiendas por departamentos en el sector retail colombiano (maestría)*. . Bogota-Colombia: Universidad de rosario .
- Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software. (2015). Estrategias Nacionales de Ciberseguridad: Estudio Comparativo Basado en Enfoque Top-Down desde una Visión Global a una Visión Local. En R. L. Software, *Estrategias Nacionales de Ciberseguridad: Estudio Comparativo Basado en Enfoque Top-Down desde una Visión Global a una Visión Local*. Argentina.
- Rey, N. (2017). La contratación de servicios de cloud computing: movimientos internacionales de datos y gestión de riesgos de privacidad y seguridad (doctorado). En N. Rey, *La contratación de servicios de cloud computing: movimientos internacionales de datos y gestión de riesgos de privacidad y seguridad (doctorado)*. Madrid-España: Universidad Complutense de Madrid.
- Rodriguez, J. (2017). “Metamodelo para la integración del Internet de las cosas y redes sociales” (Maestría). . En J. Rodriguez, *“Metamodelo para la integración del Internet de las cosas y redes sociales” (Maestría)*. . Oviedo-España: Universidad de oviedo.

- Salazar, J & Silvestre, S. (2017). Internet de las cosas. Techpedia European Virtual Learning Platform for Electrical and Information Engineering, (Version de prueba). En J. & Salazar, *Internet de las cosas. Techpedia European Virtual Learning Platform for Electrical and Information Engineering, (Version de prueba)*. (pág. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/100921/LM08_R_ES.pdf).
- Sanchez, J. (2017). Transformación Digital y la Industria. En J. Sanchez, *Variables y criterios que permiten realizar una medición del nivel de madurez digital de una organización de servicios en recreación y deporte, en el marco de una estrategia digital (especialización)*. Bogota-Colombia: Universidad nacional abierta y a distancia UNAD.
- Sebastian, I., Ross & Mocker, M., Moloney & Beath, C., & Fonstad, N. (2017). How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. <https://pdfs.semanticscholar.org/d3e6/6de0dda39be875d40e8751eb82a7babdb215.pdf>.
- Secretaría de Estrategias Industriales. (2017). *La Digitalización y la Industria 4.0*. Madrid.
- Serrano, J. (2016). Tendencias tecnológicas en internet: hacia un cambio de paradigma. . En J. Serrano, *Tendencias tecnológicas en internet: hacia un cambio de paradigma*. (pág. 25). El profesional de la informacion .
- Siteal/TIC. (2009). Lineamientos de Política para el desarrollo e impulso del comercio electrónico en Colombia. En Siteal/TIC, *Lineamientos de Política para el desarrollo e impulso del comercio electrónico en Colombia* (págs. <http://www.tic.siteal.iipe.unesco.org/normativa/1666/documento-conpes-no-362009->). Bogota-Colombia.
- Stanlin & Mejia. (14 de Noviembre de 2018). *ESTADÍSTICAS DE REDES SOCIALES JULIO 2 USUARIOS DE FACEBOOK, TWITTER, INSTAGRAM, YOUTUBE, LINKEDIN, WHATSAPP Y OTROS*. Obtenido de USUARIOS DE FACEBOOK, TWITTER, INSTAGRAM, YOUTUBE, LINKEDIN, WHATSAPP Y OTROS: <https://www.juancmejia.com/marketing-digital/estadisticas-de-redes-sociales-usuarios-de-facebook-instagram-linkedin-twitter-whatsapp-y-otros-infografia/>
- Superintendencia de Industria y Comercio. (2009). Ley 1273 de 2009 delitos. En S. d. Comercio, *Ley 1273 de 2009 delitos* (pág. http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/normatividad/Ley_1273_2009.pdf). Bogota-Colombia.

- Torres, F & Rivera. (2017). Sistema de Internet de las Cosas para Ciudades Inteligentes. En F. & Torres, *Sistema de Internet de las Cosas para Ciudades Inteligentes*. (págs. [http://www.uteq.edu.ec/doc/page/35/Grupos%20de%20Investigaci%C3%B3n/Telem%C3%A1tica%20Aplicada%20y%20Telecomunicaciones%20Avanzadas%20-%20gitel/Sistema%20de%20internet%20de%20las%20cosas%20para%20ciudades%20inteligentes%20\(1\).pdf](http://www.uteq.edu.ec/doc/page/35/Grupos%20de%20Investigaci%C3%B3n/Telem%C3%A1tica%20Aplicada%20y%20Telecomunicaciones%20Avanzadas%20-%20gitel/Sistema%20de%20internet%20de%20las%20cosas%20para%20ciudades%20inteligentes%20(1).pdf) [Accessed 10 Dec. 2018].). Madrid -España: Editorial academia española.
- Viera, C. (2018). Estrategia y cultura. En C. Viera, *Redes Sociales y Apps colaborativos y su influencia en la cultura organizacional y digital del Banco del Pacífico (Maestría)*. Guayaquil-Ecuador: Universidad casa grande.

ANEXO

Encuesta Comercio Electrónico

Obligatorio** 1. Usuario**

Nombre*

Dirección de correo electrónico

*** 2. Genero** Masculino Femenino*** 3. ¿Cuál es su grupo de edad?** 18-29 50-59 30-39 Mas de 60 40-49*** 4. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?** Primaria Tecnólogo Bachillerato Pregrado Técnico Posgrado*** 5. ¿Cuántas personas viven en su hogar?** Solo usted 4 2 5 3 Otro (especifique)

* 6. ¿Cuál es el estrato de su vivienda?

- 1 4
 2 5
 3 6
 Otro (especifique)

* 7. ¿Con cuál proveedor tiene contratado el internet para hogar?

- ETB Movistar DirecTV
 Claro Une No tengo internet
 Otro (especifique)

Encuesta Comercio Electrónico

***Obligatorio**

* 8. ¿Tiene conocimiento de cómo realizar una compra en línea?

- SI NO

* 9. ¿Le genera confianza realizar compras en línea?

- SI NO

* 10. ¿Con qué frecuencia realiza compras de productos de canasta familiar?

- A diario Mensualmente
 Una vez a la semana Cada vez que se termina un producto
 Cada quince días No realizo este tipo de compras

* 11. ¿Que lo motiva a realizar compras por internet?

- Promociones
 Medios de pago
 Precios
 Variedad en productos
 Comodidad
 No compro por internet
 Otro (especifique)

* 12. ¿Con qué frecuencia compra los siguientes productos por internet?

	Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	Casi siempre	Siempre
Frutas - verduras	<input type="radio"/>				
Lacteos - embutidos	<input type="radio"/>				
Carnes, aves, pescado, mariscos	<input type="radio"/>				
Vinos - bebidas	<input type="radio"/>				
Alimentos precocidos	<input type="radio"/>				

* 13. Frente a los siguientes canales de compra, seleccione su nivel de preferencia de cada uno para la adquisicion de productos de canasta familiar

	Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	Casi siempre	Siempre
Almacenes de cadena	<input type="radio"/>				
Supermercados	<input type="radio"/>				
Tiendas	<input type="radio"/>				
Aplicaciones móviles	<input type="radio"/>				
Paginas web	<input type="radio"/>				

Otro (especifique)

* 14. ¿Cuándo realiza compras o pagos por medio de internet, con que frecuencia hace uso de los siguientes medios?

	Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	Casi siempre	Siempre
Pagos Online	<input type="radio"/>				
Tarjeta debito	<input type="radio"/>				
Tarjeta de crédito	<input type="radio"/>				
Crédito bancario	<input type="radio"/>				
Cupones	<input type="radio"/>				
Efectivo contra entrega	<input type="radio"/>				

Otro (especifique)

Encuesta Comercio Electrónico

*Obligatorio

* 15. ¿Cree que la posibilidad de tener una nevera inteligente que lo asista en el proceso de compra de los artículos de canasta familiar le aporta algún valor a su diario vivir?

SI

NO

* 16. ¿Posee en la actualidad una nevera inteligente?

SI

NO