



República del Ecuador

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil – UTEG
Facultad de Estudios de Postgrados

Tesis en opción al título de Magister en:
Sistemas de Información Gerencial

Tema de Tesis:
“MODELO DE ADOPCIÓN BIG DATA COMO HERRAMIENTA DE
MARKETING DIGITAL EN LAS PYMES DEL SECTOR DE LA
CONSTRUCCIÓN EN GUAYAQUIL”

Autor:
Ing. Walter Andrés Orellana Rivera

Docente:
PHD. José Townsend

Junio 2020

Guayaquil – Ecuador

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Graduación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL**”.

(Reglamento de graduación de la UTEG)

Ing. Walter Andrés Orellana Rivera

CI: 0926518895

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi esposa, quien llego a mi vida por la voluntad del Señor Dios Jehová de los Ejércitos. Una Mujer esforzada que me muestra su amor desinteresado su amor incondicional que llena mi vida y me ha dado el mejor regalo la dicha de ser un futuro papá.

Se la dedico a ella a mi hija porque las amo y son parte importante de mi vida, razón de mi lucha y alegría de mi corazón. Así como a mi Dios porque gracias a Él tengo lo que tengo y llegue donde estoy.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Dios todo poderoso por ser mi aliento el que acompaña mi mente en todo momento y circunstancia, quién me creo y acogió como su hijo.

Gracias a mis padres: Walter Orellana; y, Mónica Rivera, por ser parte importante de este sueño, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Agradezco a mi esposa quien formo parte del tiempo que le dedique este Proyecto con su paciencia y aliento.

Además, al personal docentes de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de esta maestría, y de igual manera, al PhD José Townsend tutor de este proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente.

RESUMEN

En la actualidad, las empresas que estén en capacidad de obtener nuevos datos sobre sus clientes y negocio en general conseguirán una ventaja competitiva sobre otras. Es así, que en este trabajo se pretende evaluar los factores que afectan a la adopción de la tecnología Big Data como herramienta para el Marketing digital por parte de la Pymes del Sector de la construcción de la Ciudad de Guayaquil. Basado en el Modelo UATUT se obtuvieron de los resultados de la investigación que la *Intención de comportamiento* al uso de Big Data, se establece que hay asociación entre la Variable *Intención del comportamiento* con las variables: *Expectativa de rendimiento*, *Expectativa de esfuerzo*, *Influencia social* y *Condiciones facilitadoras*; por otra parte, la variable *Actitud hacia el uso de la tecnología* es la excepción ya que no se encontró una asociación. Se destaca que la Pymes en su búsqueda de desempeño y productividad en sus tareas de Marketing digital, sus capacidades de comprensión y aprendizaje son las mayores motivaciones para el uso de esta herramienta. Seguidamente se tiene que, a pesar de una gran falta de condiciones, estas empresas tienen influencia positiva a la intención de uso, lo que hace necesario hacer un esfuerzo en su implementación; y de igual manera se tiene un efecto positivo al uso frente a la opinión de las empresas que son referentes de estas Pymes. Con el estudio se aportan beneficios académicos para la gestión y el beneficio que reportará a las Pymes del Sector de la Construcción el desarrollo de esta tecnología para una mejorar la relación con los clientes a través del Marketing digital.

Palabras Clave: Big Data, UTAUT, Marketing digital, Pymes, Sector de Construcción, adopción.

ABSTRACT

Today, companies that are able to obtain new data about their customers and businesses in general will gain a competitive advantage over others. Thus, this work aims to evaluate the factors that affect the adoption of Big Data technology as a tool for digital Marketing by SMEs in the construction sector of the City of Guayaquil. Based on the UATUT Model, it was obtained from the results of the investigation that *Behavior Intention* when using Big Data, it is established that there is an association between the Variable *Behavior Intention* with the variables: *Performance Expectancy*, *Effort Expectancy*, *Social Influence* and *Facilitating Conditions*; on the other hand, the variable *Attitude towards the use of technology* is the exception since an association is not found. It is highlighted that SMEs in their search for performance and productivity in their Digital Marketing tasks, their comprehension and learning abilities are the main motivations for the use of this tool. Next, it has to be said that, despite a great lack of conditions, these companies have a positive influence on the intention of use, which has to try in their implementation; and in the same way it has a positive effect to the use in front of the opinion of the companies that are references of these SMEs. The study provides academic benefits for management and the benefit that the development of this technology will bring to SMEs in the Construction Sector to improve the relationship with customers through digital Marketing.

Key Words: Big Data, UTAUT, Digital Marketing, SMEs, Construction Sector, adoption.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	4
1.1 Antecedentes de la Investigación	4
1.2 Planteamiento del problema	11
1.2.1 Formulación del problema de investigación.....	13
1.2.2 Sistematización del problema de investigación.....	13
1.3 Objetivos de la investigación	13
1.3.1 Objetivo General.....	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4 Justificación de la Investigación.....	14
1.5 Marco de Referencia de la Investigación	15
1.5.1 Marco Teórico	15
1.5.1.1 Big Data	16
1.5.1.2 Marketing Digital	16
1.5.2 Modelos para la adopción o uso de tecnologías	17
1.5.2.1 Modelo de aceptación de la tecnología - TAM.....	18
1.5.2.2 Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología - UTAUT	19
1.5.2.3 Modelo de tres niveles del uso de la tecnología – 3 TUM	20
1.5.2.4 Modelo teoría de la conducta planificada - TPB.....	21
1.5.3 Comparación de los modelos de la adopción o uso de tecnologías	22
1.5.4 Selección del Modelo.....	22
1.5.5 Definición de las Variables.....	24
1.5.5.1 Definición de la problemática de la adopción de la tecnología a partir de la utilización de un Modelo	26
1.5.5.2 Modelo Conceptual aplicado a la investigación.....	26
CAPITULO II. MARCO METODOLÓGICO	28
2.1 Tipo de Diseño, alcance y enfoque de la investigación.	28
2.2 Métodos de Investigación	28
2.3 Unidad de análisis, población y muestra	28
2.4 Variables de la investigación, operacionalización.....	29

2.4.1	Variable dependiente (VD).....	29
2.4.2	Variables Independientes (VI)	29
2.5	Fuentes, Técnicas e instrumentos para la recolección de información.....	32
2.5.1	Fuentes de Información.....	32
2.5.2	Técnicas.....	32
2.5.3	Instrumentos para la recolección de información.....	33
2.6	Tratamiento de la Información.....	34
CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		35
3.1	Análisis de La Situación Actual	35
3.1.1	Análisis descriptivo de la variable Expectativa de Rendimiento	38
3.1.2	Análisis Descriptivo de la Variable Expectativa de Esfuerzo.....	42
3.1.3	Análisis Descriptivo de la Variable Influencia Social	45
3.1.4	Análisis Descriptivo de la Variable Condiciones Facilitadoras.....	46
3.1.5	Análisis Descriptivo de la Variable Intención del Comportamiento	47
3.2	Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas	49
3.2.1	Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento-Planificación*Expectativa de rendimiento-Productividad.....	51
3.2.2	Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento-Planificación*Expectativa de rendimiento-Desempeño.....	52
3.2.3	Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento-Planificación*Expectativa de esfuerzo-Comprensión.....	53
3.2.4	Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento-Planificación*Expectativa de esfuerzo-Aprendizaje.....	55
3.2.5	Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento-Planificación*Influencia social-Referentes.....	56
3.2.6	Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento-Planificación*Actitud hacia el uso de la tecnología.....	57
3.3	Presentación de resultados y discusión	59
CONCLUSIONES.....		61
RECOMENDACIONES		63
BIBLIOGRAFÍA.....		64
ANEXOS.....		69
ANEXO 1: MATRIZ AUXILIAR DE OPERACIONES EN EL DISEÑO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....		70
ANEXO 2: MODELOS DE LA ADOPCIÓN O USO DE TECNOLOGÍAS.....		71
ANEXO 3: MODELO CONCEPTUAL APLICADO A LA INVESTIGACIÓN		72

ANEXO 4: MATRIZ OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES - DIMENSIONES - INDICADORES - FUENTES.....	73
ANEXO 4: MATRIZ OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES - DIMENSIONES - INDICADORES - FUENTES.....	74
ANEXO 5: ENCUESTA	75

INTRODUCCIÓN

El advenimiento de la tecnología de la información ha transformado la forma en que se realiza el marketing y cómo las empresas gestionan la información sobre sus clientes. La disponibilidad de un gran volumen de datos sobre los clientes ha creado oportunidades y desafíos para que las empresas aprovechen los datos y obtengan una ventaja competitiva, lo cual ha sido posible gracias a las nuevas herramientas de tecnología de la información.

Los antecedentes presentan que hay una brecha en vincular la extracción del conocimiento del cliente con la gestión y la aplicación del conocimiento, enfocado a las decisiones de marketing. Debido que en la actualidad las organizaciones ya pueden identificar clientes valiosos, predecir comportamientos y permitir que las empresas tomen decisiones proactivas basadas en el conocimiento. (Rygielski, Wang, & Yen, 2002)

Los mercados se enfrentan al creciente desafío del descubrimiento sistemático de conocimiento en grandes conjuntos de datos para lograr ventajas competitivas (Crone, Lessmann, & Stahlbock, 2006). Con el Big Data en el Marketing se puede discernir toda esta información para aplicar soluciones a través del conocimiento adquirido y convertirla en beneficio propio. (Escobar, Alcivar, & Puris, 2016)

Con la disponibilidad de un gran volumen de datos, un problema importante es filtrar, clasificar, procesar, analizar y gestionar estos datos con el fin de extraer la información relevante para el usuario. Con el cambio del marketing masivo al marketing de relaciones uno a uno, una aplicación sistemática de técnicas de *Big Data* brindará a los especialistas en marketing un mejor conocimiento de sus clientes, lo que redundará desafíos interesantes para la investigación futura de los sistemas de información. (Shaw, Subramaniam, Tan, & Welge, 2001)

La importancia tal como indican Zúñiga Santillán, Espinoza Toalombo, Campos Rocafuerte, Tapia Núñez, & Muñoz Bernal (2016), radica en que las PYMES han

sufrido un impacto importante como resultado de la globalización, esto las está llevando a transformar la forma de operar en el mercado y de dirigirse a sus clientes. Deben cambiar su orientación hacia estrategias que presentan mayor nivel de posibilidad de éxito y sostenibilidad como incorporar nuevos conocimientos y los adelantos tecnológicos.

De la misma manera el marketing en las organizaciones ha ido evolucionado, por lo cual para sostenerse en el tiempo el entorno también debe evolucionar paralelamente mediante cambios estratégicos y tecnológicos. Esto hace que el estudio de la Big Data y sus aplicaciones sea particularmente valioso en el marketing de las Pymes del Sector de la Construcción, para: Fortalecer el posicionamiento de mercado, Eficiencia en la Gestión de estrategias de Marketing, Tomar decisiones en base información correcta del Big Data.

El presente trabajo tiene como principal objetivo Identificar los factores para la adopción del Big Data como herramienta para el Marketing, mediante la revisión de modelos de adopción o aceptación para las Pymes del Sector de la Construcción.

En Ecuador las Pymes tienen una gran participación en la economía nacional, por lo que se constituyen en un generador de riqueza y empleo. Estas pueden ajustarse con mayor facilidad a los nuevos requerimientos del mercado y de los clientes (Yance Carvajal, Solís Granda, Burgos Villamar, & Hermida Hermida, 2017). Para esto una de las grandes palancas en las que se apoya a la transformación de las Pymes, es el Big Data, herramientas para aprovechar sus ventajas e incorporar miles de datos (Morán Quiñonez & Cañarte Rodríguez, 2017)

Las organizaciones están optando por estrategias de marketing directo que permiten identificar a los clientes potenciales de sus productos y/o servicios, con la ayuda del desarrollo de las Tecnologías de la Informática (Rivero Pérez, Peñate Santana, & Martínez López, 2016)

Hoy es la era de las tendencias de Big Data tanto en marketing como en negocios, tanto que la subjetividad de sus encuestados, incluidos los expertos o grupos de trabajo, está asociada con Marketing y Asignación de recursos, con buenas expectativas para las pequeñas y medianas empresas. (Kim, 2014)

En el Capítulo I, se describe los antecedentes de la investigación esto mediante trabajos fuentes primarias, ya que aportan los datos del estudio, seguido se plantean los objetivos y las razones, causas, argumentos, para realizar esta investigación. Por último, se desarrolla el Marco Teórico relacionando el proyecto con otras investigaciones sobre el tema o con investigaciones similares, señalando títulos y autores de dichas investigaciones y el Marco Conceptual con los términos básicos del estudio.

En el Capítulo II, se describirán los métodos lógicos o empíricos utilizados, en función de los objetivos planteados. Además, se plantearán las variables de la investigación y las fuentes e instrumentos para la recolección de información. Por último, se presentará el tratamiento de la información propiamente dicho.

En el Capítulo III, se presentarán los resultados obtenidos del tratamiento de datos, obteniendo los factores claves para que las pymes del Sector de la Construcción utilicen el Big Data como herramienta para el marketing.

Finalmente se esbozarán las conclusiones y recomendaciones del caso, transmitiendo al lector lo valioso que representa la información generada en este trabajo, para las Pymes del Sector de la Construcción.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1 Antecedentes de la Investigación

El advenimiento de la tecnología de la información ha transformado la forma en que se realiza el marketing y cómo las empresas gestionan la información sobre sus clientes. La disponibilidad de un gran volumen de datos sobre los clientes ha creado oportunidades y desafíos para que las empresas aprovechen los datos y obtengan una ventaja competitiva, lo cual ha sido posible gracias a las nuevas herramientas de tecnología de la información.

En este contexto se exponen documentos y trabajos previos, realizados sobre el problema de estudio, a fin de relacionar el trabajo con otras investigaciones sobre el tema o con investigaciones similares en otras áreas, señalando títulos y autores de dichas investigaciones.

Shaw et al. (2001) en su artículo "*Gestión del conocimiento y minería de datos para marketing*"¹ indican que a pesar del importante papel que desempeñan las decisiones de marketing en el entorno actual centrado en el cliente, existe una sorprendente renuencia² para vincular la extracción del conocimiento del cliente con la gestión y la aplicación del conocimiento, particularmente en el contexto de las decisiones de marketing.

En línea con lo anterior, según el estudio "*Técnicas de minería de datos para la gestión de relaciones con clientes*"³ para Rygielski et al. (2002) a través de la extracción de grandes bases de datos, las organizaciones pueden identificar clientes valiosos, predecir comportamientos futuros y permitir que las empresas tomen decisiones proactivas basadas en el conocimiento. El apoyo⁴ de análisis automáticos orientados al futuro, posibles gracias al *Big Data*, van más allá de los análisis de eventos basados en la historia. Las herramientas actuales responden preguntas de marketing que en el pasado llevaban mucho tiempo.

¹ Artículo publicado en Decision Support Systems, año 2001.

² Relacionada a la Variable Actitud hacia el uso de la tecnología (ATUT)

³ Estudio publicado en Technology in Society, año 2002.

⁴ Relacionado a la variable Condiciones Facilitadoras (FC)

Las empresas que utilizan los datos de los (*Big Data*) de manera efectiva para el marketing tendrán una ventaja para tener éxito. Las diferentes tecnologías varían en términos de facilidad de uso⁵. Son las empresas y los gerentes quienes determinan las condiciones⁶ de explotar los datos recopilados, en otras palabras, más un problema de política que un problema tecnológico. (Rygielski et al., 2002)

Los mercados se enfrentan al creciente desafío del descubrimiento sistemático de conocimiento en grandes conjuntos de datos. Como consecuencia, el apoyo⁴ a la toma de decisiones corporativas a través del *Big Data* ha recibido un creciente interés; de ahí que Crone et al. (2006) en su trabajo "*El impacto del preprocesamiento en la minería de datos: una evaluación de la sensibilidad del clasificador en el marketing directo*"⁷, muestran un análisis basado en casos que proporciona evidencia empírica de que el Pre Procesamiento de Datos tiene un impacto significativo en la precisión predictiva en el marketing.

Hoy es la era de las tendencias de *Big Data* tanto en marketing como en negocios, a lo cual Kim (2014) en su estudio "Inteligencia empresarial y perspectivas de marketing en una era de *Big Data*"⁸, viendo el surgimiento abrupto de la *Big Data* en Corea, a través de su investigación descubrió que la subjetividad⁹ de los expertos o grupos de trabajo, era uno de los elementos asociado al Marketing, con buenas expectativas para las pequeñas y medianas empresas.

De acuerdo a Escobar et al. (2016) en su trabajo "*Aplicaciones de Minería de Datos en Marketing*"¹⁰, el aumento de uso de aplicaciones de inteligencia artificial para la toma de decisiones en las empresas, procuran mejorar el rendimiento¹¹ en el análisis de datos que han sido recogidos esto para recomendar productos o aplicar una variedad de estrategias acordes a cada cliente con el objetivo de fidelizarlos y retenerlos.

⁵ Relacionado a la variable Expectativa de Esfuerzo (EE)

⁶ Relacionado a la variable Condiciones Facilitadoras (FC)

⁷ Trabajo publicado en European Journal of Operational Research, año 2002

⁸ Estudio publicado en KSII Transactions on Internet and Information Systems, año 2014

⁹ Relacionado a la variable Influencia Social (SI)

¹⁰ Estudio publicado en REVISTA PUBLICANDO, año 2016

¹¹ Relacionado a la variable Expectativa de Rendimiento (PE)

Con relación al éxito de nuevos productos, Xu, Frankwick, & Ramirez (2016) publican su artículo de “*Los efectos del análisis de big data y el análisis de marketing tradicional sobre el éxito de un nuevo producto*”¹² en el cual sugieren que a medida que la velocidad de los mercados aumenta, también debe aumentar la facilidad¹³ y velocidad con que una empresa adquiere y analiza la información. En su estudio indican que la fusión de conocimiento no es automática y requiere opciones estratégicas para obtener sus beneficios; como lo son el inducir uso de *Traditional Marketing Analytics* con *Big Data Analytics*.

Con la disponibilidad de un gran volumen de datos, un problema importante es filtrar, clasificar, procesar, analizar y gestionar estos datos con el fin de extraer la información relevante para el usuario. Con el cambio del marketing masivo al marketing de relaciones uno a uno, una aplicación sistemática de técnicas de *Big Data* mejorará¹⁴ el proceso de gestión del conocimiento y brindará a los especialistas en marketing un mejor conocimiento de sus clientes, lo que redundará desafíos interesantes para la investigación futura de los sistemas de información.(Shaw et al., 2001)

De acuerdo a Kim (2014) las empresas se verán obligadas a diseñar sus propios planes de implementación¹⁵ para *Big Data Marketing* y personalizar sus propias habilidades analíticas en la nueva era del Big Data, que transformará fundamentalmente cómo operan las empresas y cómo interactúan con clientes, proveedores, socios y empleados.

Javaheri, Sepehri, & Teimourpour (2013), en su estudio “*Modelo de respuesta en marketing directo. Un enfoque basado en la minería de datos para la selección de objetivos.*”¹⁶, manifiestan que el uso del *Big Data* es una tecnología muy poderosa que a una organización puede ayudar a ser menos renuentes¹⁷ a planificar campañas de marketing; estos construyeron un modelo de respuesta para la selección de objetivos en marketing con Big Data. El predice si un cliente

¹² Artículo publicado en JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH, año 2016

¹³ Relacionado a la variable Expectativa de Esfuerzo (EE)

¹⁴ Relacionado a la variable Expectativa de Rendimiento (PE)

¹⁵ Relacionado a la variable Intención de Uso (BI)

¹⁶ Estudio publicado en Elsevier Inc, año 2013

¹⁷ Relacionado a la variable Actitud hacia el uso de la tecnología (ATUT)

comprará la próxima campaña de marketing, o no, en función de la información provista por el comportamiento de compra. Al usar este modelo, las empresas no solo pueden reducir significativamente el esfuerzo¹⁸ y el costo de mercadotecnia, sino mejorar la administración de las relaciones con los clientes.

Ebner, Buhnen, & Urbach (2014) en su estudio “Piense en grande con Big Data: identificación de estrategias de Big Data adecuadas en entornos corporativos”¹⁹, argumentan que la estrategia *Relational Database Management Systems* podría ser una opción valiosa para las empresas que desean explorar²⁰ el potencial de los análisis Big Data. Tan pronto como aumenten los requisitos para el procesamiento de Big Data, se debe considerar el cambio a una estrategia.

El mundo ha entrado en una nueva era en la que los medios y canales digitales se están volviendo omnipresentes. Leeflang, Verhoef, Dahlstroem, & Freundt (2014) en su estudio “Retos y soluciones para el marketing en la era digital”²¹ a 777 ejecutivos de marketing de todo el mundo, identificaron tres retos principales de comercialización en esta nueva:

- El sometimiento al uso²² de información y datos de los clientes para competir de manera efectiva;
- El poder amenazante²³ de las redes sociales para las marcas y las relaciones con los clientes; y
- La falta de apoyo²⁴ acrecienta la brecha de talento en las capacidades analíticas dentro de las empresas.

Curiosamente, tres de estos desafíos principales (sometimiento al uso, poder amenazante y falta de apoyo) están estrechamente relacionados. Todos ellos involucran las capacidades subyacentes para analizar datos, proporcionando a las empresas una comprensión más profunda y más práctica sobre cómo el

¹⁸ Relacionado a la variable Expectativa de Esfuerzo (EE)

¹⁹ Estudio publicado en 47th Hawaii International Conference on System Sciences, año 2014

²⁰ Relacionado a la variable Intención de Uso (BI)

²¹ Estudio publicado en EUROPEAN MANAGEMENT JOURNAL, año 2014

²² Relacionado a la variable Actitud hacia el uso de la tecnología (ATUT)

²³ Relacionado a la variable Influencia Social (IS)

²⁴ Relacionado a la variable Condiciones Facilitadores (FC)

marketing puede contribuir a un desempeño más sólido en un entorno digital. (Leeflang et al., 2014)

Donnelly, Simmons, Armstrong, & Fearne (2015) en su artículo “Tarjeta digital de fidelización 'big data' y marketing de pequeñas empresas”²⁵, el estudio exploró la relación entre Mercado orientado a la pequeña empresa y datos de tarjetas de fidelidad. Tal Big Data les ayuda a crear una ventaja competitiva²⁶ con una segmentación de clientes y, productos y servicios específicos. Por lo que, en la planificación del marketing a partir de la exposición de datos, se desarrolló en base la sensación intuitiva de los mercados, permitiendo a las empresas dirigirse a nuevos segmentos de consumidores con confianza a nuevos productos.

Para comprender mejor el impacto de Big Data en diversas actividades de marketing, que permiten a las empresas explotar mejor sus beneficios, (Erevelles, Fukawa, & Swayne, 2016) citan en su artículo “*Big Data analítica del consumidor y la transformación del marketing*” la propuesta de un marco conceptual que se basa en la teoría basada en: (1) el proceso de recopilación y almacenamiento del consumidor de Big Data, (2) el proceso de extraer información del consumidor de Big Data, y (3) el proceso de utilización del conocimiento del consumidor para mejorar las capacidades ²⁷dinámicas.

Para Reis et al. (2016) en su artículo “Marketing de Relación: Agregando Valor al Negocio con Big Data”²⁸ concluyen que utilizando el Big Data, integrado a los procesos de marketing, proporcionan análisis profundos de cada cliente, contribuyendo a que las estrategias se dirijan a cada uno de ellos y estén alineadas a los objetivos estratégicos de la organización. Las soluciones Big Data permiten obtener fácilmente información²⁹ actualizada sobre las preferencias de los consumidores, el mercado, las tendencias de consumo, además de auxiliar la obtención de informaciones de acciones de competiciones mercadológicas.

²⁵ Artículo publicado en International Small Business Journal, año 2015

²⁶ Relacionado a la variable Expectativa de Rendimiento (PE)

²⁷ Relacionado a la variable Expectativa de Rendimiento (PE)

²⁸ Artículo publicado en Revista Brasileira de Marketing, año 2016

²⁹ Relacionado a la variable Expectativa de Esfuerzo (EE)

Chong, Ch'ng, Liu, & Li (2017) en su estudio para “Predecir las demandas de productos de consumo a través de Big Data”³⁰, utiliza la tecnología Big Data y el modelado de redes neuronales para estudiar las demandas de productos en línea. Los resultados muestran que las variables de revisión en línea y las variables de marketing promocional en línea extraídas de estudios previos son aplicables a un modelo que prediga las ventas de productos en línea:

- Primero la tecnología Big Data examina los roles de las revisiones en línea y las estrategias promocionales de marketing en línea para influir mejorar las ventas³¹ de productos electrónicos.
- Segundo muestran que las revisiones en línea son predictores importantes de la venta de productos.
- Tercero las estrategias de promoción de marketing en línea, como los descuentos, deben emplearse junto con revisiones para mejorar las ventas.
- Cuarto el estudio muestra que los fabricantes pueden predecir las demandas de sus productos a través de los mercados en línea.

En el estudio “Facilitación, utilización y monetización de Big Data: Exploración de los 3V en un nuevo proceso de desarrollo de productos”³² Johnson, Friend, & Lee (2017) muestran que una orientación de exploración³³ tiene un efecto positivo en las tres dimensiones (volumen, variedad y velocidad) del uso de Big Data de una empresa, mientras que una orientación de explotación no tiene ningún efecto. El estudio encuentra que la turbulencia del cliente³⁴ acentúa (velocidad) y atenúa (el volumen) el efecto del uso de Big Data en *new product revenue*.

Sintetizando los antecedentes de la investigación se presenta resumen en el cuadro 1, a fin de identificar la aportación al síntoma del problema de investigación:

³⁰ Estudio publicado en International Journal of Production Research, año 2017

³¹ Relacionado a la variable Expectativa de Rendimiento (PE)

³² Estudio publicado en JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT, año 2017

³³ Relacionado a la variable Intención al Uso (BI)

³⁴ Relacionado a la variable Influencia Social (SI)

Cuadro 1: Resumen de antecedentes de la investigación para identificación del síntoma

No.	Autor	Tema	Aportación en la Identificación del Síntoma
1	Shaw, Michael J; Subramaniam, Chandrasekar; Tan, Gek Woo; Welge, Michael E	Gestión del conocimiento y Big Data para marketing”	*Renuncia a la extracción del conocimiento *Mejorará el proceso de gestión del conocimiento a los especialistas en marketing
2	Rygielski, Chris; Wang, Jyun-Cheng; Yen, David C.	Técnicas de minería de datos para la gestión de relaciones con clientes	*Apoyo de análisis automáticos orientados al futuro *Determinan las condiciones de explotar los datos recopilados *Las diferentes tecnologías varían en términos de facilidad de uso
3	Crone, Sven F.; Lessmann, Stefan; Stahlbock, Robert	El impacto del preprocesamiento en la minería de datos: una evaluación de la sensibilidad del clasificador en el marketing directo	*Apoyo la toma de decisiones corporativas
4	Kim, Ki Youn	Inteligencia empresarial y perspectivas de marketing en una era de big data.	*La subjetividad, estaba asociada al Marketing *Planes de implementación para Big Data Marketing y personalizar sus propias habilidades analíticas
5	Escobar, H; Alcivar, M; Puris, A	Aplicaciones de Minería de Datos en Marketing	*Procuran mejorar el rendimiento en el análisis de datos que han sido recogidos
6	Xu, Zhenning; Frankwick, Gary L; Ramirez, Edward	Los efectos del análisis de big data y el análisis de marketing tradicional sobre el éxito de un nuevo producto.	*Aumentar la facilidad y velocidad con que una empresa adquiere y analiza la información *Inducir uso de Traditional Marketing Analytics, Big Data con Analytics
7	Javaheri, Sadaf Hossein; Sepehri, Mohammad Mehdi; Teimourpour, Babak	Modelo de respuesta en marketing directo. Un enfoque basado en la minería de datos para la selección de objetivos	*Una organización puede ser menos renuentes a planificar campañas de marketing *Reducir significativamente el esfuerzo y el costo general de Marketing
8	Ebner, Katharina; Buhnen, Thilo; Urbach, Nils	Piense en grande con Big Data: identificación de estrategias de Big Data adecuadas en entornos corporativos	*Opción valiosa para las empresas que desean explorar el potencial de Big Data
9	Leeflang, Peter S H; Verhoef, Peter C; Dahlstroem, Peter; Freundt, Tjark	Retos y soluciones para el marketing en la era digital	*El sometimiento al uso de información para competir de manera efectiva *El poder amenazante de las redes sociales y los clientes *Falta de apoyo acrecienta brecha de talento en las capacidades analíticas
10	Donnelly, Christina; Simmons, Geoff; Armstrong, Gillian; Fearne, Andrew	Tarjeta digital de fidelización 'big data' y marketing de pequeñas empresas.	*Ayuda a crear una ventaja competitiva
11	Erevelles, Sunil; Fukawa, Nobuyuki; Swayne, Linda	Big Data analítica del consumidor y la transformación del marketing	*Proceso de utilización del conocimiento del consumidor para mejorar las capacidades dinámicas
12	Reis, Ana Cláudia Borges Coutrim dos; Iacovelo, Marcos Terra; Almeida, Lucilene Bueno Borges	Marketing de Relación: Agregando Valor al Negocio con Big Data	*Las soluciones de Big Data permiten a las instituciones obtener fácilmente información actualizada
13	Chong, Alain Yee Loong; Ch'ng, Eugene; Liu, Martin J.; Li, Boying	Predecir las demandas de productos de consumo a través de Big Data	*Estrategias promocionales de marketing en línea para influir mejorar las ventas
14	Johnson, Jeff S; Friend, Scott B; Lee, Hannah S	Facilitación, utilización y monetización de Big Data: Exploración de los 3V en un nuevo proceso de desarrollo de productos	*Muestran que una orientación de exploración tiene un efecto positivo uso de Big Data *Turbulencia del cliente acentúa y atenúa el efecto del uso de Big Data

Fuente: Información recopilada de los Antecedentes de la Investigación.

Elaborado por: Autor

1.2 Planteamiento del problema

El Big Data es un concepto que puede ser explotado en diferentes sectores tales como: Comercio al por mayor y al por menor, agricultura, silvicultura y pesca, industrias manufactureras, construcción, transporte, almacenamiento, y comunicaciones, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas. Servicios comunales, sociales y personales.

Con los antecedentes presentados y ya que en la actualidad las organizaciones pueden identificar clientes valiosos, predecir comportamientos futuros y permitir que las empresas tomen decisiones proactivas basadas en el conocimiento; se puede inferir que existe una brecha en vincular la extracción del conocimiento del cliente con la gestión y la aplicación del conocimiento, enfocado a las decisiones de marketing. Los mercados se enfrentan al creciente desafío del conocimiento en grandes conjuntos de datos para lograr ventajas competitivas (Crone et al., 2006). Con el Big Data en el Marketing digital se puede discernir toda esta información para aplicar soluciones a través del conocimiento adquirido y convertirla en beneficio propio (Escobar et al., 2016).

Como es notorio el Internet ha facilitado y acelerado el proceso de recopilación de datos, lo que ha originado el aumento del volumen de datos disponibles para las empresas. Muchas organizaciones en el mundo se han dado cuenta de que el conocimiento en estas enormes bases de datos es clave para respaldar las diversas decisiones organizacionales. El conocimiento sobre los clientes de estas bases de datos es crítico para la función de marketing. Pero, gran parte de este conocimiento útil, está oculto y sin explotar en el contexto ecuatoriano.

La intensa competencia y el aumento de las opciones disponibles para los clientes de las Pymes del Sector de la Construcción, han creado nuevas presiones sobre la toma de decisiones de marketing y ha surgido la necesidad de gestionar clientes usando como herramienta el Big Data.

En este contexto y con los antecedentes de la investigación se han identificado:

Síntomas:

- Renuencia o sometimiento al uso de información para competir y planificar campañas de marketing.³⁵
- Inadecuadas mejoras en la gestión del conocimiento para rendir en el análisis de datos, las capacidades dinámicas y crear ventaja competitiva en la estrategia de marketing para las ventas.³⁶
- Falta de condiciones y apoyo en el análisis automático, para acortar brechas del talento en sus capacidades analíticas y la toma de decisiones.³⁷
- Escasa facilidad y velocidad para adquirir información actualizada, para reducir esfuerzos en el marketing.³⁸
- Subjetividad asociada al Marketing y al poder amenazante de los clientes que acentúa y atenúa el efecto del uso de Big Data.³⁹
- Carencia de planes de implementación y exploración del uso de Big Data Marketing, como opción valiosa para las empresas.⁴⁰

Causas:

- No culturizar al personal en el uso de los sistemas de información.
- No contar con personal competente en el análisis de información.
- No contar con las adecuadas herramientas informáticas.
- No contar con libre acceso a la información.
- No buscar opiniones objetivas de los clientes.
- No buscar nuevas opciones que generen valor a la empresa.

Pronóstico:

- Subutilización de las herramientas informáticas.
- La inutilización del Big Data como herramienta de Marketing, para las Pymes del Sector de Construcción, genera disminución en su probabilidad de éxito.
- Pérdida de los Clientes
- Afectación en la imagen de la empresa

³⁵ Síntoma en base a los antecedentes relacionados a la Variable Actitud hacia el uso de la tecnología (ATUT)

³⁶ Síntoma en base a los antecedentes relacionados a la Variable Expectativa del Rendimiento (PE)

³⁷ Síntoma en base a los antecedentes relacionados a la Variable Condiciones Facilitadoras (FC)

³⁸ Síntoma en base a los antecedentes relacionados a la Variable Expectativa de Esfuerzo (EE)

³⁹ Síntoma en base a los antecedentes relacionados a la Variable Influencia Social (EE)

⁴⁰ Síntoma en base a los antecedentes relacionados a la Variable Intención al Uso (BI)

1.2.1 Formulación del problema de investigación

¿Cuáles son los factores que determinan la adopción del Big Data como herramienta de Marketing Digital en las Pymes del Sector de la Construcción en Guayaquil?

1.2.2 Sistematización del problema de investigación

- ¿La búsqueda de mejoras de rendimiento en el trabajo tiene un efecto en la intención de usar Big Data en el Marketing Digital?
- ¿La realización de menos esfuerzo para desempeñar las tareas tiene un efecto en la intención de usar Big Data en el Marketing Digital?
- ¿El apoyo en las condiciones de infraestructura técnica y organizacional tiene un efecto en la intención de usar Big Data en el Marketing Digital?
- ¿La percepción de los referentes empresariales tiene un efecto en la intención de usar Big Data en el Marketing Digital?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Aplicar un modelo de investigación que determine los factores de la adopción del Big Data como herramienta para el Marketing Digital, mediante la revisión de modelos de adopción de tecnología, en las Pymes del Sector de la Construcción.

1.3.2 Objetivos específicos

- Definir el efecto de buscar mejoras de rendimiento, sobre la intención de usar Big Data en el Marketing Digital.
- Determinar el efecto de realizar menos esfuerzo en las tareas, sobre la intención de usar Big Data en el Marketing Digital.
- Identificar el efecto de apoyar las condiciones de infraestructura técnica y organizacional, sobre la intención de usar Big Data en el Marketing Digital.
- Establecer el efecto de percibir lo que opinan los referentes empresariales, sobre la intención de usar Big Data en el Marketing Digital.

1.4 Justificación de la Investigación

A medida que las organizaciones avanzan hacia la gestión de las relaciones con los clientes, como primera línea para interactuar con ellos, la función de marketing es la más impactada debido a estos avances.

Los profesionales del marketing están empezando a reconocer el poder potencial de Big Data como un nuevo capital y el acceso a Big Data ofrecen nuevas vías para diferenciar sus productos. Se alienta a los investigadores a investigar estrategias alternativas para que las empresas obtengan un mejor acceso al Big Data del consumidor. Claramente, Big Data tiene el potencial de afectar casi todas las áreas de marketing. (Erevelles et al., 2016)

Las empresas que no desarrollen los recursos y las capacidades para utilizar Big Data de manera efectiva tendrán el desafío de desarrollar una ventaja competitiva sostenible y sobrevivir a la revolución de Big Data. Por lo tanto, el análisis del consumidor de Big Data parece ser un área fructífera de investigación en el futuro. La finalidad del uso del Big Data en el marketing, es que la empresa pueda atraer a un gran número de usuarios a su producto o servicio. Para lograr este objetivo, algunas empresas utilizan una estrategia abierto al uso de Nuevas Tecnologías en lugar de una estrategia cerrado (Erevelles et al., 2016)

Cada vez se evidencia más que la efectiva relación con los clientes, solo se puede realizar en base a la comprensión real de las necesidades y preferencias de los mismos. En estas condiciones el Big Data puede ayudar a descubrir el conocimiento oculto y poco explorado en las Pymes, toda vez que se ofrece un estudio a los especialistas en marketing para abordar las necesidades de los clientes en función de la utilización del Big Data, en lugar de una generalización masiva de las características de los clientes.

Es relevante que las empresas puedan discernir toda esta información para convertirla en beneficio propio y de los clientes, teniendo en cuenta que la capacidad para almacenar datos crece, pero la capacidad de procesarlos por lo

general es escasa, por lo cual la implementación del *Big Data*, permitirá a la empresa analizar, comprender y aplicar soluciones al marketing a través del conocimiento adquirido. (Escobar et al., 2016)

Big Data, integrado con el marketing, puede favorecer relaciones duraderas con los clientes, agregando valor al negocio. Con respecto a los desafíos, factores relacionados a la adecuación del ambiente interno de las organizaciones, con inversiones adecuadas en tecnologías y softwares de Big Data, así como adecuaciones de la cultura de la empresa, reforzando el uso y análisis de datos en los procesos de toma de decisiones, aún necesitan ser superados. (Reis et al., 2016)

Esto hace que el estudio de la Big Data y sus aplicaciones sea particularmente valioso en el marketing de las Pymes del Sector de la Construcción, para:

- Fortalecer el posicionamiento de mercado, de la Pequeña y Mediana Empresa del sector de la construcción.
- Eficiencia en la Gestión de estrategias de Marketing con la utilización de herramientas informáticas.
- Tomar y analizar la información correcta del Big Data, para la toma de decisiones

1.5 Marco de Referencia de la Investigación

1.5.1 Marco Teórico

Los especialistas en marketing deberían crear capacidades más sólidas en el análisis de marketing digital. Los vendedores y los departamentos de marketing que no estén familiarizados con (análisis) de datos digitales, métricas digitales, viajes digitales de clientes, etc. pronto podrían comenzar a tener dificultades y sus responsabilidades funcionales pueden ser asumidas por funciones más orientadas digitalmente, como las TI. (Leeflang et al., 2014)

1.5.1.1 Big Data

Según Laney (2001), la definición de Big Data se relaciona con los desafíos de crecimiento de datos y oportunidades, como tridimensionales, es decir, el aumento del volumen (cantidad de datos), la velocidad y las variedades (gama o tipos de datos y, las fuentes de datos).

Según Franks (2012), no existe un consenso sobre el concepto de Big Data, sin embargo, muchos conceptos comparten la esencia del término y los principales puntos son abordados por muchos autores como las dimensiones del fenómeno: volumen, velocidad, variedad, valor y valor veracidad.

Segaran (2013) narra que Big Data es un término amplio para conjuntos de datos muy grandes o complejos que las aplicaciones de procesamiento de datos tradicionales son insuficientes.

Reis et al. (2016) manifiesta que Big Data, es un término utilizado para designar el crecimiento de la información, grandes en volumen, diversificadas en formato y recibidas a alta velocidad.

Se puede inferir Big data es un término que describe el gran volumen de datos, tanto estructurados como no estructurados, que aborda dimensiones tales como: volumen, velocidad, variedad. Su importancia radica en analizar estos datos que conduzcan a mejores decisiones y movimientos comerciales estratégicos.

1.5.1.2 Marketing Digital

La American Marketing Association⁴¹ da su aporte con la primera definición formal, fue aceptada en su mayoría por la comunidad científica. Conceptuando al marketing como la realización de actividades empresariales que dirigen el flujo de bienes y servicios desde el productor hasta el consumidor. (Alexander, 1960)

⁴¹ Asociación profesional para profesionales de marketing

Más adelante, en 1964, Edmund Jerome McCarthy, define el marketing como el resultado de la actividad de las empresas que dirige el flujo de bienes y servicios desde el productor hasta el consumidor, con el objetivo de satisfacer a los consumidores y permitir alcanzar los objetivos de las empresas. (McCarthy, 1964)

Bennett (1995) en su libro “Diccionario de términos de marketing” publicado por la autoridad más importante del mundo, la American Marketing Association definen el marketing como un conjunto de procesos y una función de la organización para crear, entregar y comunicar valor a los clientes y para gestionar las relaciones con los clientes de forma que beneficie a la organización y las partes interesadas.

Basado en que el marketing es un proceso y actividad para comunicar, crear, intercambiar y entregar ofertas de valor para los clientes y socios; Chaffey y Ellis-Chadwick indican que ejecutando lo anterior a través de medios electrónicos como televisión interactiva, medios móviles y la web junto con datos digitales y comportamiento de los consumidores, esto es lo que se conoce como Marketing Digital (Vega Arellano, Romero Rubio, & Guzmán Lares, 2018)

1.5.2 Modelos para la adopción o uso de tecnologías

A continuación, se presenta un chequeo de la literatura realizada sobre las teorías o modelos usados para la adopción de las tecnologías; entre las principales identificadas tenemos el cuadro 2 a continuación:

Cuadro 2: Resumen de Teorías o Modelos de Adopción o Uso

Año	1985	2003	2006	2006
Teoría	TAM	UTAUT	3-TUM	TPB
Descripción	Modelo de aceptación de la tecnología	Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología	Modelo de tres niveles del uso de la tecnología	Modelo teoría de la conducta planificada
Fuente	(Davis, 1985)	(Viswanath Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003)	(Liaw, Chang, Hung, & Huang, 2006)	(J.-R. Fu, Farn, & Chao, 2006)

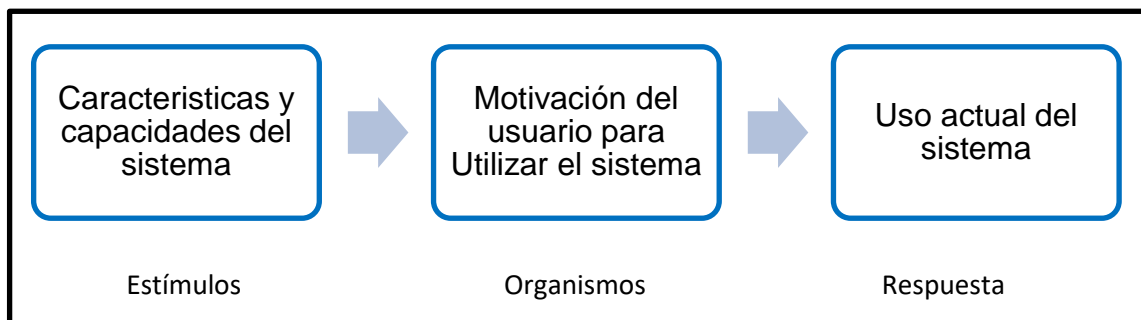
Fuente: Información recopilada del Marco de Referencia de la Investigación.

Elaborado por: Autor

1.5.2.1 Modelo de aceptación de la tecnología - TAM

Davis (1985) es quien da el origen de la iniciativa conceptual TAM, quien manifiesta que la aceptación o adopción de un sistema es una contestación que se resuelve por la motivación de un usuario, que al mismo tiempo se encuentra inducida por una estimulación externa basada en las capacidades y características del sistema; tal como se muestra en el Figura 1:

Figura 1: Modelo conceptual para la aceptación de tecnología.



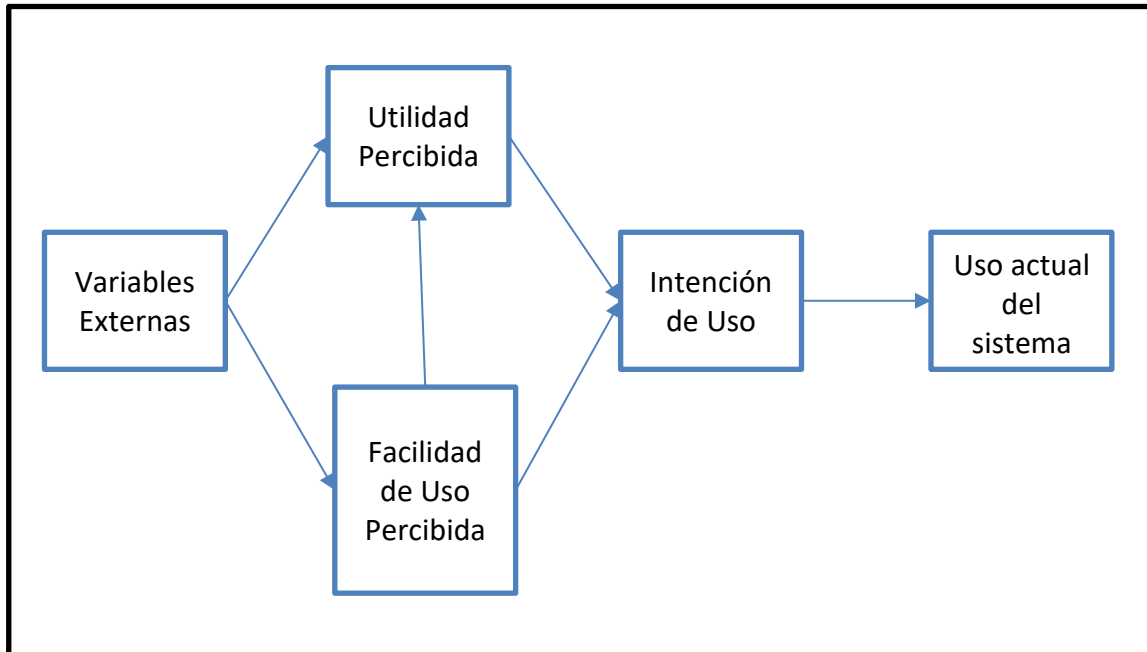
Fuente: Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems : theory and results*. Massachusetts Institute of Technology.

Elaborado por: Autor

Basado teoría de acción razonada (TRA) (Fishbein & Azjen, 1975), se desarrolló el Modelo de Aceptación de Tecnología - TAM. La teoría de acción razonada indica que la actitud hacia una acción particular un efecto sobre la Intención de la conducta que seguidamente impacta el hecho de como las personas efectúan una acción. Una actitud puede ser conceptualada como el grado en que una persona tiene una desfavorable o favorable valoración de la conducta. (Schepers & Wetzels, 2007)

Davis toma el modelo conceptual y lo modifica para proponer el modelo TAM, el cual predice el uso de las TIC en base a dos constructos principales: la utilidad percibida (PU) y la facilidad de uso percibida (PEOU). Producto de investigaciones posteriores el TAM fue mejorado deduciendo que PEOU y PU tienen influencia directa sobre la intención de uso (BI) y uso del sistema (SU), dando lugar a la versión final del modelo TAM como se ilustra en el figura 2 (Venkatesh & Davis, 1996):

Figura 2: Modelo TAM, Versión final.



Fuente: Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision Sciences*, 27(3), 451.

Elaborado por: Autor

Basado en el texto anterior la extensión al TAM, consistió en amplificar el número de constructos que afectan a la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida de una innovación. Entre las Variables externas los factores que influyen en la utilidad percibida son: norma subjetiva. La facilidad de uso percibida está influenciada por la variable de precepción de disfrute. (Jeffrey, 2015)

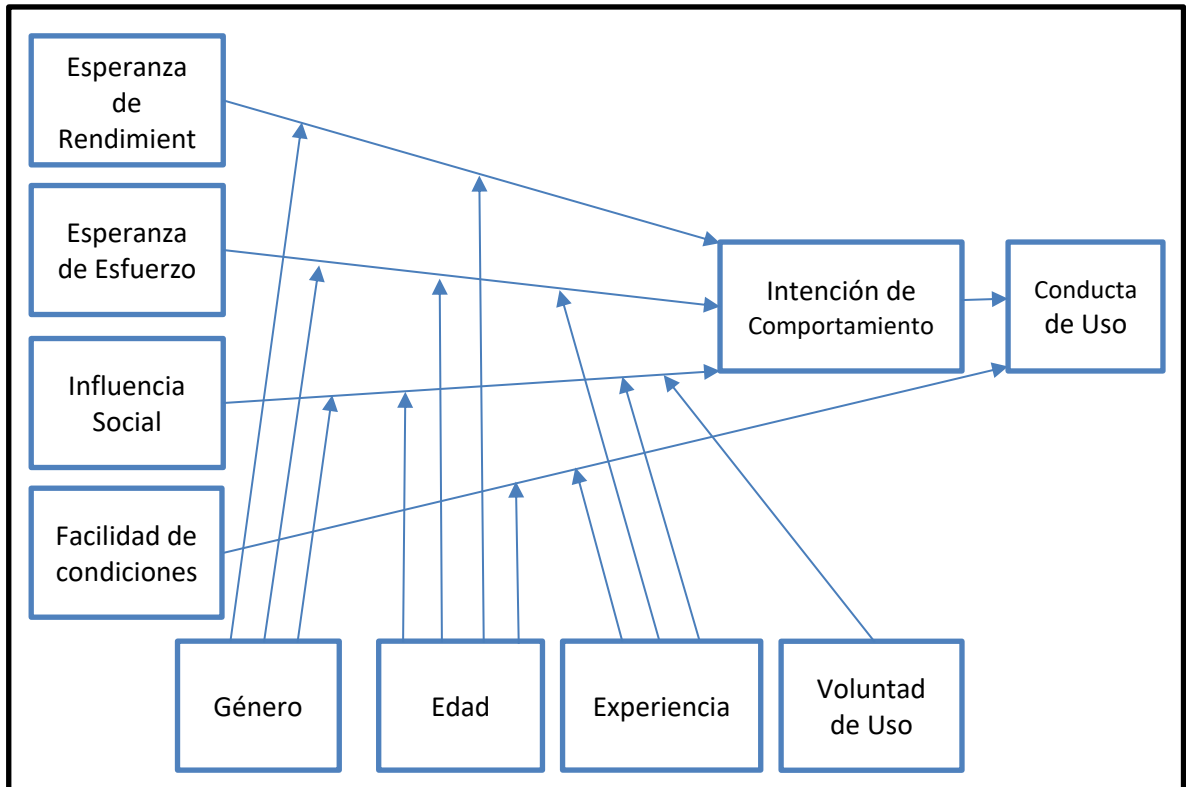
1.5.2.2 Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología - UTAUT

Este modelo UTAUT proporciona una herramienta útil para los administradores que necesitan evaluar el de éxito cuando se trata de la introducción a nuevas tecnologías y ayuda a entender las causas de la aceptación o adopción, con el fin de crear intervenciones de forma proactiva (incluyendo formación, marketing, etc.) dirigidas a los usuarios que pueden estar menos inclinados para adoptar sistemas (Kiwauka, 2015).

UTAUT tiene tres constructos claves: esperanza de rendimiento, esperanza de esfuerzo e influencia social, siendo éstos directamente determinantes de la intención del comportamiento para usar la tecnología, mientras que la facilidad

de condiciones son determinantes directos para la conducta de uso (Viswanath Venkatesh, Michael G. Morris, Gordon B. Davis, & Fred D. Davis, 2003), como se muestra en el figura 3:

Figura 3: Diagrama de la Teoría UTAUT



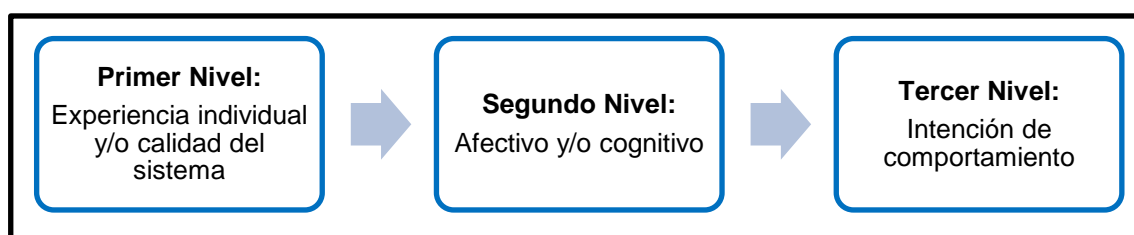
Fuente: Viswanath Venkatesh, Michael G. Morris, Gordon B. Davis, & Fred D. Davis. (2003). User acceptance of information technology:TOWARD A UNIFIED VIEW1. *MIS Quarterly*.

Elaborado por: Autor

1.5.2.3 Modelo de tres niveles del uso de la tecnología – 3 TUM

Modelo desarrollado por Liaw, Chang, Huang, Hsiu, & Hung, (2006), el 3-TUM indica que las actitudes individuales hacia la tecnología se pueden dividir en los niveles siguientes: El nivel de la experiencia individual y la calidad del sistema, el nivel afectivo y cognitivo, y, el nivel de intención de comportamiento. La calidad del sistema afecta individualmente a los componentes cognitivos y efectivos. El nivel afectivo y cognitivo investigan cómo ellos influyen en las intenciones individuales del comportamiento, y este último comprende como el modelo puede predecir la intención del comportamiento del uso o adopción de la tecnología tal como se muestra en la figura 4:

Figura 4: Modelo 3-TUM



Fuente: Liaw, S., Chang, W., Huang, Hsiu, M., & Hung, W.-H. (2006). Attitudes toward search engines as a learning assisted tool: approach of Liaw and Huang's research model. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*, 22(2), 177–190.

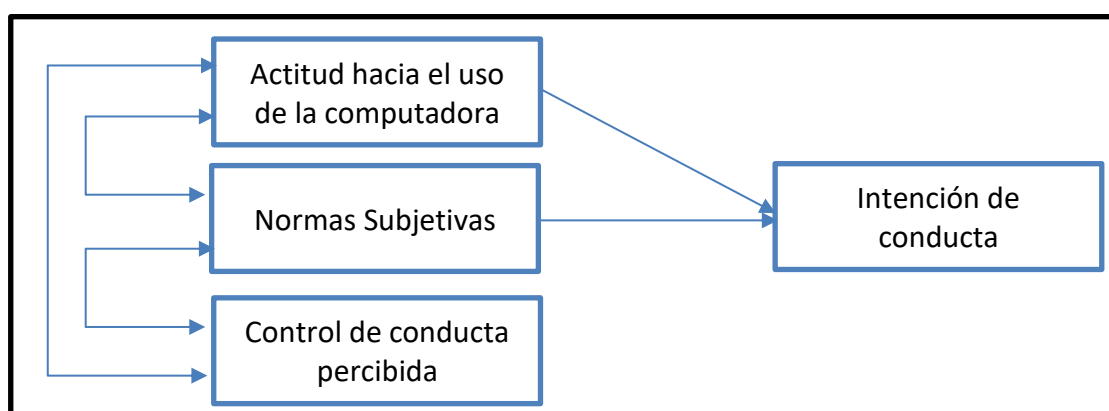
Elaborado por: Autor

1.5.2.4 Modelo teoría de la conducta planificada - TPB

TPB ha sido utilizado como un marco en diversos estudios con relación a la adopción de tecnologías, esto anclado en los entornos comerciales, tales como las compras por Internet (George, 2004) y la adopción del comercio electrónico basado en la web entre las pequeñas empresas.

Presentada por primera vez por Ajzen, (1991) donde él argumenta que la acción de una persona está determinada por las intenciones de comportamiento, que a su vez están influenciados por una actitud hacia el comportamiento, las normas subjetivas y el control del comportamiento percibido; esto se muestra en el figura 5 a continuación:

Figura 5: Modelo TPB



Fuente: Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.

Elaborado por: Autor

1.5.3 Comparación de los modelos de la adopción o uso de tecnologías

En base a las similitudes conceptuales de los modelos investigados (TAM, UTAUT, TPB, 3-TUM) y con una perspectiva multinivel de los determinantes que influyen en la adopción de la tecnología, se realiza la comparación de los mismo a través de sus variables, esto se muestra en el cuadro 3 a continuación:

Cuadro 3: Relación de variables de modelos de adopción de tecnología.

Año	1985	2003	2006	2006
Teoría	TAM	UTAUT	3-TUM	TPB
Descripción	Modelo de aceptación de la tecnología	Modelo Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología	Modelo de tres niveles del uso de la tecnología	Modelo teoría de la conducta planificada
Variables	• Percepción de disfrute	-	-	• Actitud hacia el comportamiento
	• Normas Subjetivas (SN)	• Influencia Social (SI)	• Afectivo y/o cognitivo	• Normas Subjetivas (SN)
	• Utilidad Percibida (PU)	• Expectativa de Rendimiento (PE)	• Experiencia individual y/o calidad del sistema	-
	• Facilidad de uso Percibida	• Expectativa de Esfuerzo (EE)	-	-
	-	• Condiciones Facilitadoras (FC)	-	• Control de conducta percibida
	• Intención hacia el uso (BI)	• Intención de Comportamiento (BI)	• Intención de comportamiento (BI)	• Intención de conducta (BI)
	• Uso del Sistema (SU)	• Conducta de Uso (UB)	-	-

Fuente: Información recopilada del Marco de Referencia de la Investigación.

Elaborado por: Autor

1.5.4 Selección del Modelo

De acuerdo a esta descripción sintetizada de los modelos o teorías de adopción o uso de las tecnologías, el modelo de UTAUT ayuda a entender las causas de

la aceptación o adopción, con el fin de crear intervenciones de forma proactiva (incluyendo formación, marketing, etc.) dirigidas a los usuarios que pueden estar menos inclinados para adoptar sistemas.(Kiwauka, 2015)

UTAUT se encuentra integrado por elementos esenciales de otros modelos y pretende explicar la adopción y el uso de la tecnología en las organizaciones, usado por su simplicidad y facilidad de comprensión; prueba de ello es que las variables de este modelo teórico son las que más se ajustan que en base a los síntomas identificados, como se muestra a continuación en el cuadro 4:

Cuadro 4: Relación entre el problema y variable independiente del modelo.

No.	Síntoma	Variable
1	Renuencia o sometimiento al uso de información para competir y planificar campañas de marketing	Actitud hacia el uso de la tecnología (ATUT)
2	Inadecuadas mejoras en la gestión del conocimiento para rendir en el análisis de datos, las capacidades dinámicas y crear ventaja competitiva en la estrategia de marketing para las ventas.	Expectativa de Rendimiento (PE)
3	Falta de apoyo técnico con análisis automáticos, para las brechas del talento en sus capacidades analíticas y la toma de decisiones.	Condiciones Facilitadoras (FC)
4	Escasa facilidad y velocidad para adquirir información actualizada, para reducir esfuerzos en el marketing.	Expectativa de Esfuerzo (EE)
5	Subjetividad asociada al Marketing y al poder amenazante de los clientes que acentúa y atenúa el efecto del uso de Big Data.	Influencia Social (SI)
6	Carencia de planes de implementación y exploración del uso de Big Data Marketing, como opción valiosa para las empresas.	Intención al Uso (BI)

Fuente: Información recopilada del Marco de Referencia de la Investigación.

Elaborado por: Autor

Cinco variables parecen ser determinantes directos significativos de intención o uso de la tecnología de acuerdo a los modelos investigados. Debido a esto el modelo UTAUT cuenta con la mayoría de las variables que fueron seleccionados en base a los síntomas de la Investigación como lo son: "Expectativa de Rendimiento (PE)", "Expectativa de Esfuerzo (EE)", "Influencia Social (SI)", "Condiciones Facilitadoras (FC)", "Intención de Comportamiento (BI)".

Como se explicará a continuación, se teoriza que la "Actitud hacia el uso de la tecnología (ATUT)", no es un determinante directo de la intención. Viswanath Venkatesh et al. (2003) suponían fuertes relaciones en UTAUT entre la expectativa de rendimiento y la intención, y entre la expectativa de esfuerzo y la intención y creyeron que la actitud hacia el uso de la tecnología no tendría una influencia directa o interactiva en la intención.

Sin embargo, ya que la "Actitud hacia el uso de la tecnología (ATUT)" en la adopción de nuevas tecnologías y sistemas de información también se ha investigado; se incluye la aportación de esta variable a las variables del modelo UTAUT.

Debido a la capacidad de adaptación demostrado por UTAUT, se puede utilizar como un modelo para la investigación de los factores importantes para la adopción del Big Data como herramienta de marketing digital; por lo tanto, el UTAUT es el modelo utilizado como referencia para la presente tesis, en virtud de las necesidades encontradas.

1.5.5 Definición de las Variables

Para comprender el modelo de Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología – UTAUT, a continuación, se definen cada una de las variables de estudio para Adopción de Big Data como herramienta de marketing digital en la Pymes del sector de la construcción.

Expectativa de rendimiento.

Relacionada con etiquetas como Utilidad Percibida, Experiencia individual; se la define como el grado en que una persona cree que, usando un sistema en particular, mejorará su desempeño en el trabajo. (Davis, 1989)

Expectativa de esfuerzo.

Relacionada con etiquetas como Facilidad de uso percibida; se la define como el grado en que una persona cree que usando un sistema en particular realizará menos esfuerzo para desempeñar sus tareas. (Davis, 1989)

Influencia social.

Relacionada con etiquetas como Normas subjetivas; se la define como el grado en que un individuo percibe que los demás le ven como consecuencia de utilizar la tecnología. (Fishbein & Azjen, 1975)

Condiciones facilitadoras.

Se la define como el grado en que una persona considera que existe una infraestructura técnica y organizacional para apoyar el uso del sistema. (Kiwauka, 2015)

Intención del comportamiento.

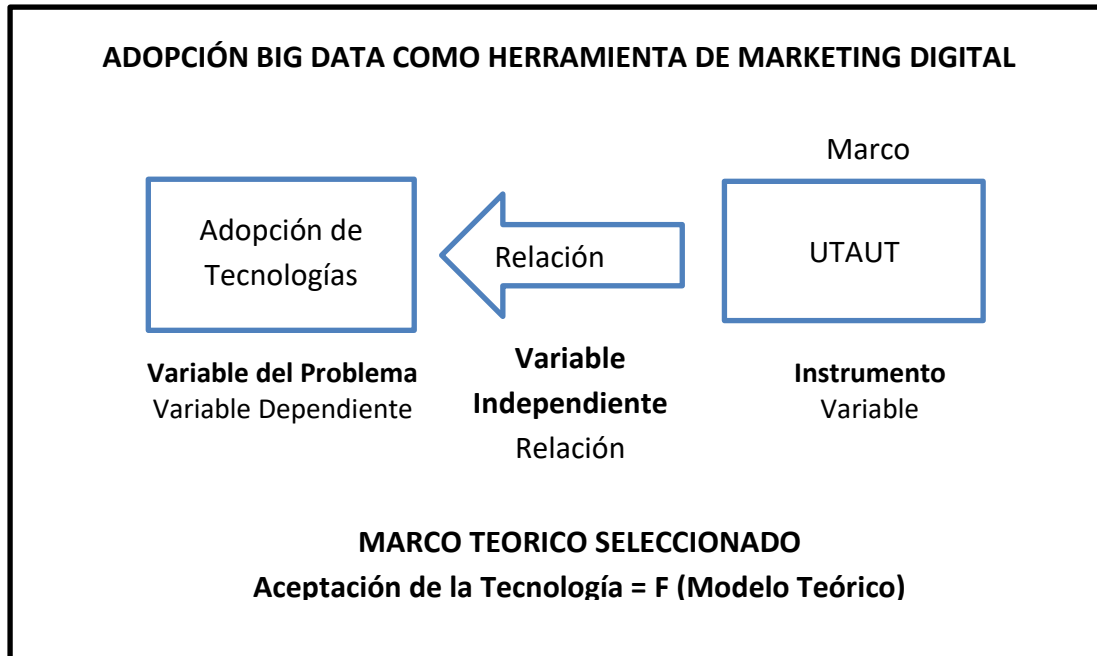
Relacionada con etiquetas como Intención hacia el uso e Intención de conducta; se la define como el grado en el cual una persona tiene planes conscientes formulados para llevar a cabo, o no, alguna conducta específica. (Pušnik, Šumak, & Heric, 2011)

Actitud hacia el uso de la tecnología.

Se define como la Reacción afectiva general de un individuo al usar un sistema. (Viswanath Venkatesh et al., 2003)

1.5.5.1 Definición de la problemática de la adopción de la tecnología a partir de la utilización de un Modelo

Figura 6: Relación variable dependiente y variable independiente.



Fuente: Problemática planteada en el trabajo de investigación.

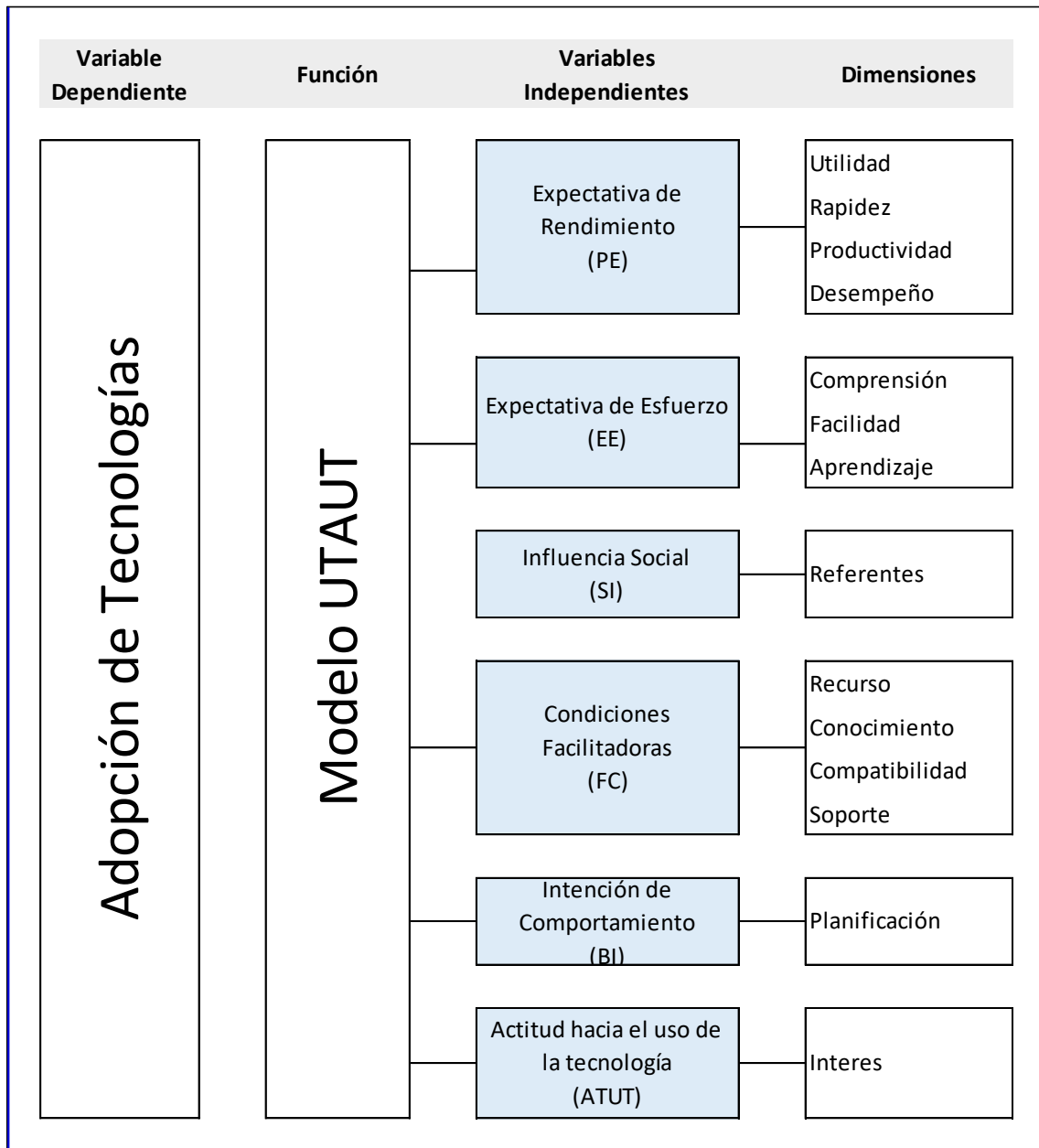
Elaborado por: Autor

El instrumento del estudio es sustentado de manera teórica mediante modelos, investigaciones similares o conceptos de autores partiendo de la formulación del problema.

1.5.5.2 Modelo Conceptual aplicado a la investigación

En la figura 7, se observa la cantidad de variables del modelo de adopción de la tecnología categorizados y definidos por sus autores bajo diferentes indicadores, para el estudio de investigación, se toma como base el modelo de la Teoría Unificada de aceptación y uso de la tecnología UTAUT, con sus 6 variables Expectativa de Rendimiento, Expectativa de Esfuerzo, Influencia Social, Condiciones Facilitadoras, Intención de Comportamiento y Actitud hacia el uso de la tecnología.

Figura 7: Diagrama del Modelo Conceptual aplicado a la Investigación.



Fuente: Problemática planteada en el trabajo de investigación.

Elaborado por: Autor

CAPITULO II. MARCO METODOLÓGICO

2.1 Tipo de Diseño, alcance y enfoque de la investigación.

El enfoque de la investigación es cualitativo, por la extracción de información de la revisión bibliográfica; y cuantitativa por hacer uso de datos estadísticos de otros trabajos con el fin de obtener conclusiones acerca de la realidad. Además, la investigación es de carácter descriptivo y correlacional, debido a la operacionalización de las variables y relación existente entre las variables para lograr cumplir con los objetivos planteados.

2.2 Métodos de Investigación

Teórico Documental. - Mediante el base teórico documental para el análisis de recursos bibliográficos, prensa digital, y sitios Web, se realizó la búsqueda de contenido en referencia al tema, que ayudo a dar una aproximación conceptual, sobre los diferentes enfoques del estudio del Big Data y del Marketing Digital.

Inductivo – Deductivo. - Mediante el método Inductivo - Deductivo para realizar el barrido de lo general a lo particular, al establecer los vínculos entre el Big Data y del Marketing Digital. Se partió en la aplicación de modelos que identifica las variables y métricas necesarias.

Análisis – Síntesis. - Mediante el Análisis - Síntesis para arribar a conclusiones sobre la ADOPCIÓN BIG DATA COMO HERRAMIENTA DE MARKETING DIGITAL, a partir del estudio de modelos de adopción o uso de Tecnología.

2.3 Unidad de análisis, población y muestra

Para la investigación se consideró el análisis de datos de las Pequeñas empresas y Medianas empresa A (10 a 100 empleados) del sector de la construcción de la Ciudad de Guayaquil enmarcadas en la Actividad económica de CONSTRUCCIÓN DE TODO TIPO DE EDIFICIOS RESIDENCIALES; y la recopilación de información se determinó mediante las variables y dimensiones del modelo UTAUT. Martínez-Salgado, (2012) la muestra se calcula en función de la población, como se describe en el cuadro 5:

Cuadro 5: Fórmula de Cálculo de la Muestra.

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

σ = desviación estándar de la población que. Generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,95 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = limite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Fuente: Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. Ciencia e Saude Coletiva.

Elaborado por: Autor

Aplicada la fórmula del tamaño de la muestra, como resultado se debe encuestar a 60 empresas Pymes que pertenecen a una población de 71, del Sector de la Construcción de la ciudad de Guayaquil, enmarcadas en la Actividad económica de CONSTRUCCIÓN DE TODO TIPO DE EDIFICIOS RESIDENCIALES: casas familiares individuales, edificios multifamiliares, incluso edificios de alturas elevadas, viviendas para ancianatos, casas para beneficencia, orfanatos, cárceles, cuarteles, conventos, casas religiosas. incluye remodelación, renovación o rehabilitación de estructuras existentes. (SCVS, 2020)

2.4 Variables de la investigación, operacionalización

2.4.1 Variable dependiente (VD)

- **Variable dependiente (VD01): Adopción de la Tecnología Big Data**

Variable del trabajo de investigación que permite determinar la incidencia en la aceptación del Big Data como herramienta del marketing.

2.4.2 Variables Independientes (VI)

- **Variable independiente (VI01): Expectativa de Rendimiento**

Grado en que una persona considera que el uso del Big Data como herramienta del Marketing Digital le ayudará a obtener mejoras de rendimiento en el trabajo. (Davis, 1989)

Variables empíricas de las variables independientes (VEVI)

(VI01)-(VEVI01): Utilidad

Busca la Expectativa del usuario hacia la Utilidad del Big Data para llevar a cabo las tareas de marketing digital de la empresa.

(VI01)-(VEVI02): Rapidez

Busca la Expectativa del usuario hacia la Rapidez del Big data para hacer las tareas de marketing digital.

(VI01)-(VEVI03): Productividad

Busca la Expectativa del usuario hacia la Productividad del Big data en el marketing digital.

(VI01)-(VEVI04): Desempeño

Busca la Expectativa del usuario hacia el Desempeño del marketing digital en la empresa.

- **Variable independiente (VI02): Expectativa de Esfuerzo**

Grado en que una persona cree que usando Big Data como herramienta del Marketing Digital realizará menos esfuerzo para desempeñar sus tareas. (Davis, 1989)

Variables empíricas de las variables independientes (VEVI)

(VI02)-(VEVI01): Comprensión

Busca la Expectativa del Usuario hacia la Comprensión del Big data en la empresa

(VI02)-(VEVI02): Facilidad

Busca la Expectativa del Usuario hacia la Facilidad del uso del Big data en la empresa

(VI02)-(VEVI03): Aprendizaje

Busca la Expectativa del Usuario hacia la Facilidad del uso del Big data en la empresa.

- **Variable independiente (VI03): Influencia Social**

Grado en que un individuo percibe que sus referentes sociales creen que debería utilizar el Big Data como herramienta de Marketing Digital (Fishbein & Azjen, 1975)

Variables empíricas de las variables independientes (VEVI)

(VI03)-(VEVI01): Referencias

Busca la Perspectiva del Usuario hacia sus empresas referentes y que usan Big data.

- **Variable independiente (VI03): Condiciones Facilitadoras**

Grado en que una persona considera que existe una infraestructura técnica y organizacional para apoyar el uso del Big Data como herramienta del Marketing Digital. (Kiwanuka, 2015)

Variables empíricas de las variables independientes (VEVI)

(VI04)-(VEVI01): Recurso

Busca la Perspectiva del Usuario hacia la Influencia que ejercen otras empresas y que usan Big data.

(VI04)-(VEVI02): Conocimiento

Busca la Perspectiva del Usuario hacia el Conocimiento de la empresa para el uso del Big data.

(VI04)-(VEVI03): Compatibilidad

Busca la Perspectiva del Usuario hacia el Compatibilidad del Big Data con los sistemas de la empresa.

(VI04)-(VEVI04): Soporte

Busca la Perspectiva del Usuario hacia el Soporte disponible para asistir ante las dificultades que puedan surgir con el Big Data.

- **Variable independiente (VI05): Intención de comportamiento**

Grado en el cual una persona tiene planes conscientes formulados para llevar a cabo, o no, alguna conducta específica. (Pušnik et al., 2011)

Variables empíricas de las variables independientes (VEVI)

(VI05)-(VEVI01): Planificación

Busca la Planificación de usar el Big data para el Marketing digital en un tiempo determinado.

- **Variable independiente (VI05): Actitud hacia el uso de la tecnología**

Reacción afectiva general de un individuo al usar Big Data como herramienta del Marketing Digital.

Variables empíricas de las variables independientes (VEVI)

(VI06)-(VEVI01): Interés

Busca la Percepción del Usuario hacia el Interés que produce el Big Data en el Marketing digital.

2.5 Fuentes, Técnicas e instrumentos para la recolección de información.

2.5.1 Fuentes de Información

Primaria. - Se estableció como fuente primaria la información obtenida Mediante encuesta auto administrada realizada por internet, a Pequeña y Mediana Empresa que pertenecen al Sector de la Construcción de la ciudad de Guayaquil enmarcadas en la actividad económica Actividad económica de CONSTRUCCIÓN DE TODO TIPO DE EDIFICIOS RESIDENCIALES.

Secundaria. - Se estableció como fuente secundaria:

- Información de artículos científicos.
- Publicación de tesis de investigación científica.
- Revisión literaria sobre el tema de investigación.
- Página web del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).
- Página web del Super Intendencia de Compañía. (SCVS)
- Página web del Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL).

2.5.2 Técnicas

Documental. - Permite analizar las diferentes materiales, escritos y publicaciones de orden académico y científico que faciliten identificar los síntomas y consecuentemente las variables de estudio.

Estadística. - Permitió analizar datos proporcionado por instituciones gubernamentales que faciliten dar respuesta las variables de estudio.

De campo. - Facilitó la aplicación de instrumentos de obtención de información del área en cuestión de estudio, a través de cuestionarios que faciliten a través de preguntas dar respuesta al problema planteado.

Escala aplicada para la evaluación de las variables

Para la evaluación de las variables obtenidas en el modelo se aplicó la Escala de Likert, la cual fue ponderada y que permite convertir variables lingüísticas a una escala continua, se indica en la Tabla 1:

Tabla 1: Escala de medición de variables

ESCALA	CRITERIO
1	Total desacuerdo
2	Parcialmente desacuerdo
3	Ni acuerdo ni desacuerdo
4	Parcialmente acuerdo
5	Totalmente acuerdo

Fuente: Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. Ciencia e Saude Coletiva.

Elaborado por: Autor

2.5.3 Instrumentos para la recolección de información

Encuesta. - Permitted recabar información primaria de las variables de estudio, la cual se aplicó a empresas que pertenecen al Sector de la Construcción de la ciudad de Guayaquil enmarcadas en la actividad económica Actividad económica de CONSTRUCCIÓN DE TODO TIPO DE EDIFICIOS RESIDENCIALES. En la encuesta se aplicaron 12 preguntas con opciones de respuesta a través de la Escala de Likert, y presentada por cada constructo, como se aprecia en el Anexo 5.

Revisión bibliográfica. - Permitted obtener información de fuentes secundarias en relación con el modelo a utilizar y a las principales corrientes teóricas que analizan los temas relacionados a la adopción de la tecnología, facilitando el conocimiento en relación con el entorno del estudio realizado.

Registros. - Permitted obtener información de fuentes secundarias en relación con el modelo a utilizar en relación a la adopción de la tecnología, a través de datos registrados por instituciones gubernamentales.

2.6 Tratamiento de la Información

Para el análisis de las variables de tipo categóricas y los datos obtenidos a través de las encuestas se lo proceso mediante el programa IBM SPSS, identificando cada variable de estudio para luego a través de tablas de frecuencia ir estableciendo el aporte a la investigación, de las cuales se plantean a través de tablas cruzadas la relación existente mediante la prueba de Chi-cuadrado, con el objeto de precisar las relaciones entre las variables de estudio

Con el propósito de estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan la dimensión teórica; para el procesamiento de la información se aplicó el análisis a través del Alfa de Cronbach el cual se estableció en 0,979 obtenido de las preguntas relacionadas a las variables de la investigación. Como criterio general, George y Mallery (2003) sugieren que el coeficiente de alfa de Cronbach $>0,9$ es excelente.

Para realizar los análisis de correlación de variables y medir la intensidad de la relación se obtuvo la prueba de Chi – Cuadrado y el Coeficiente de Contingencia como pruebas estadísticas que determinan la asociación existente, basado en un nivel de significancia de 0,05 para establecer conclusiones.

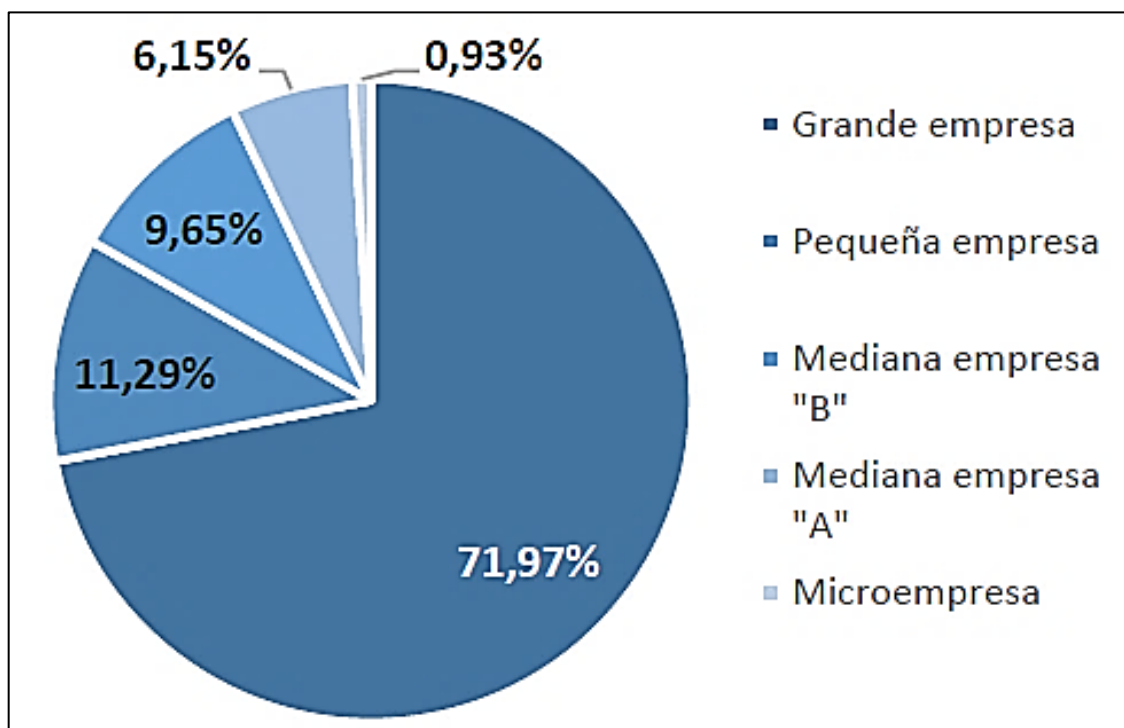
CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis de La Situación Actual

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2017), indica que en la actualidad las Pymes abarcan más del 90% de empresas en la mayoría de los países.

Estas representan la fuerza impulsora de innovaciones y contribuyen al crecimiento de la economía con la creación de empleo, inversiones y exportaciones. El INEC (2019) en su análisis de la estructura de ventas según el tamaño de empresas, en sus observación que las pequeña y medianas empresas (A y B) obtuvieron un nivel de ventas equivalente al 27,09%, de las ventas del 2018.

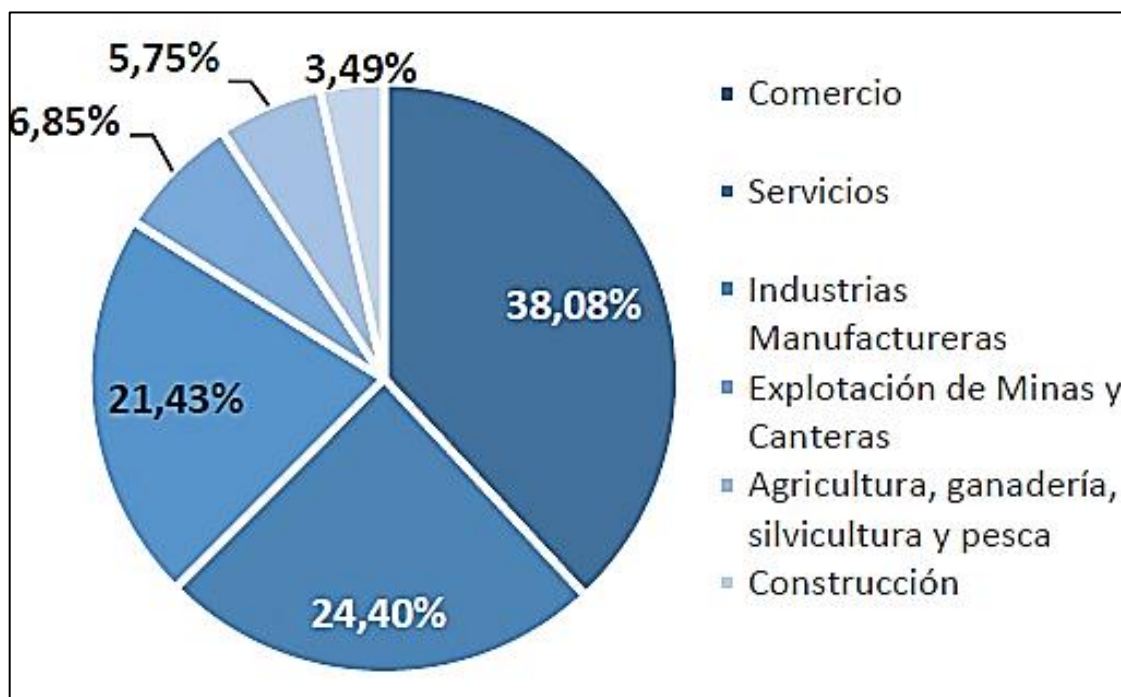
Figura 8: Distribución de ventas según tamaño de empresas.



Fuente: INEC. (2019). Directorio De Empresas Ecuador 2018.

De manera paralela, los resultados del 2018 reflejan que los servicios y el comercio son los principales sectores económicos, generando el 24,40% y 38,08% de las ventas a nivel nacional, mientras el sector con menor participación, es el de la construcción con una participación de 3.49%.

Figura 9: Distribución de ventas según sectores económicos.



Fuente: INEC. (2019). Directorio De Empresas Ecuador 2018.

De acuerdo al reporte de Índice de Competitividad Global en el ranking de 140 países (ICG 2015-2016), García et al. (2015) indican que Ecuador ocupó el lugar número 78.

Al tomar uno de sus pilares que es la “preparación tecnológica” entre los países de la CAN⁴², se observa que Ecuador se ubicó en el puesto 83, por encima de Bolivia (110) y Perú (88), y por debajo de Colombia (70). Estos lugares se replican con relación al “Uso de TIC”, tal como se presenta en la Tabla 2.

⁴² Comunidad Andina - CAN

Tabla 2: Índice de Competitividad Global – Pilar preparación tecnológica

Países de la CAN	Puesto en el ranking de 140 países		
	ICG	Pilar: Preparación tecnológica	
		A: Adopción de tecnología	B: Uso de TIC
Colombia	61	75	71
Ecuador	76	94	78
Perú	69	69	94
Bolivia	117	127	96

Fuente: García, J., Naranjo, L., Vélez, D. (2015). Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)
Elaborado por: Autor

En los países referentes de la región, se generan retornos crecientes derivados de una mejor planificación de adopción de las TIC, esto basado en un nivel de interés al uso de las tecnologías las cuales actúan en la productividad y desempeño, reducen las brechas de aprendizaje y comprensión contra las competencias. (Avilés & Granja, 2014)

En este escenario se detalla el análisis descriptivo de las siguientes variables:

- Expectativa de Rendimiento, dimensión utilidad.
- Expectativa de Rendimiento, dimensión rapidez.
- Expectativa de Rendimiento, dimensión productividad.
- Expectativa de Rendimiento, dimensión desempeño.
- Expectativa de Esfuerzo, dimensión comprensión.
- Expectativa de Esfuerzo, dimensión facilidad.
- Expectativa de Esfuerzo, dimensión aprendizaje.
- Influencia Social, dimensión referente.
- Actitud hacia el uso de tecnología, dimensión interés.
- Intención de comportamiento, dimensión Planificación

3.1.1 Análisis descriptivo de la variable Expectativa de Rendimiento

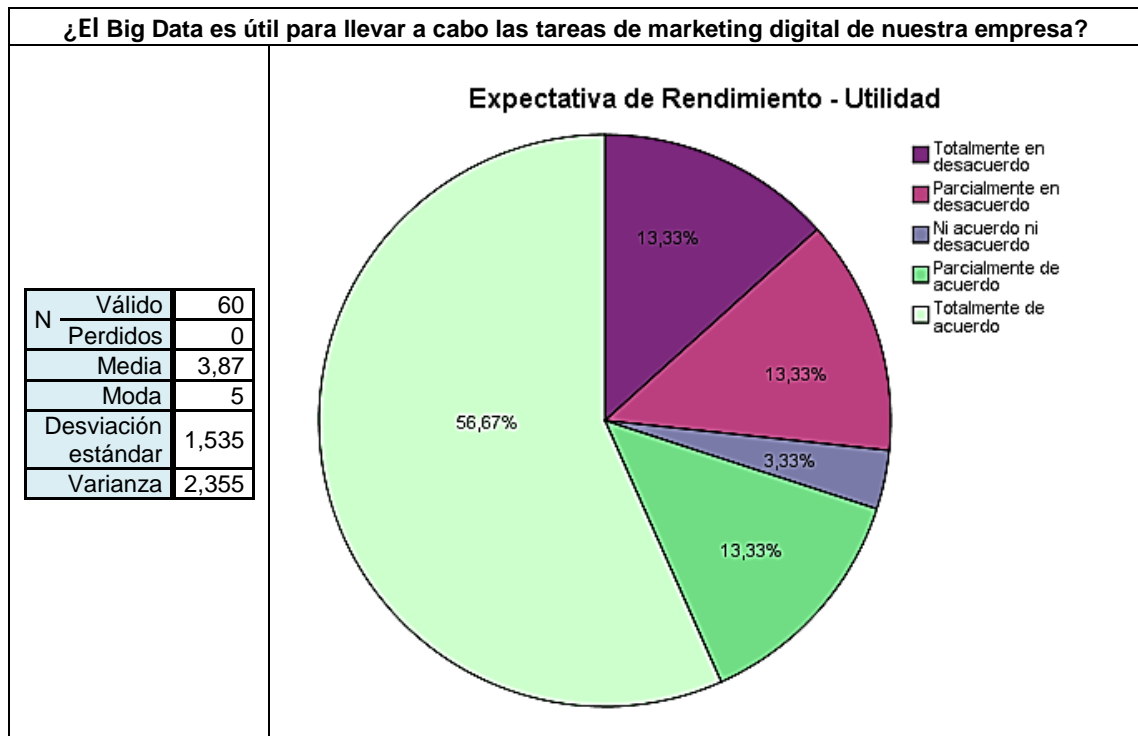
Variable de estudio: Expectativa de Rendimiento

La variable Expectativa de Rendimiento permite medir el grado en que una persona considera que el uso del Big Data, como herramienta del Marketing Digital, le ayudará a obtener mejoras de rendimiento en el trabajo.

Dimensión: Utilidad

Tipo de Variable: Cualitativa

Cuadro 6: Expectativa del usuario hacia la Utilidad del Big Data



Fuente: Datos de la Investigación

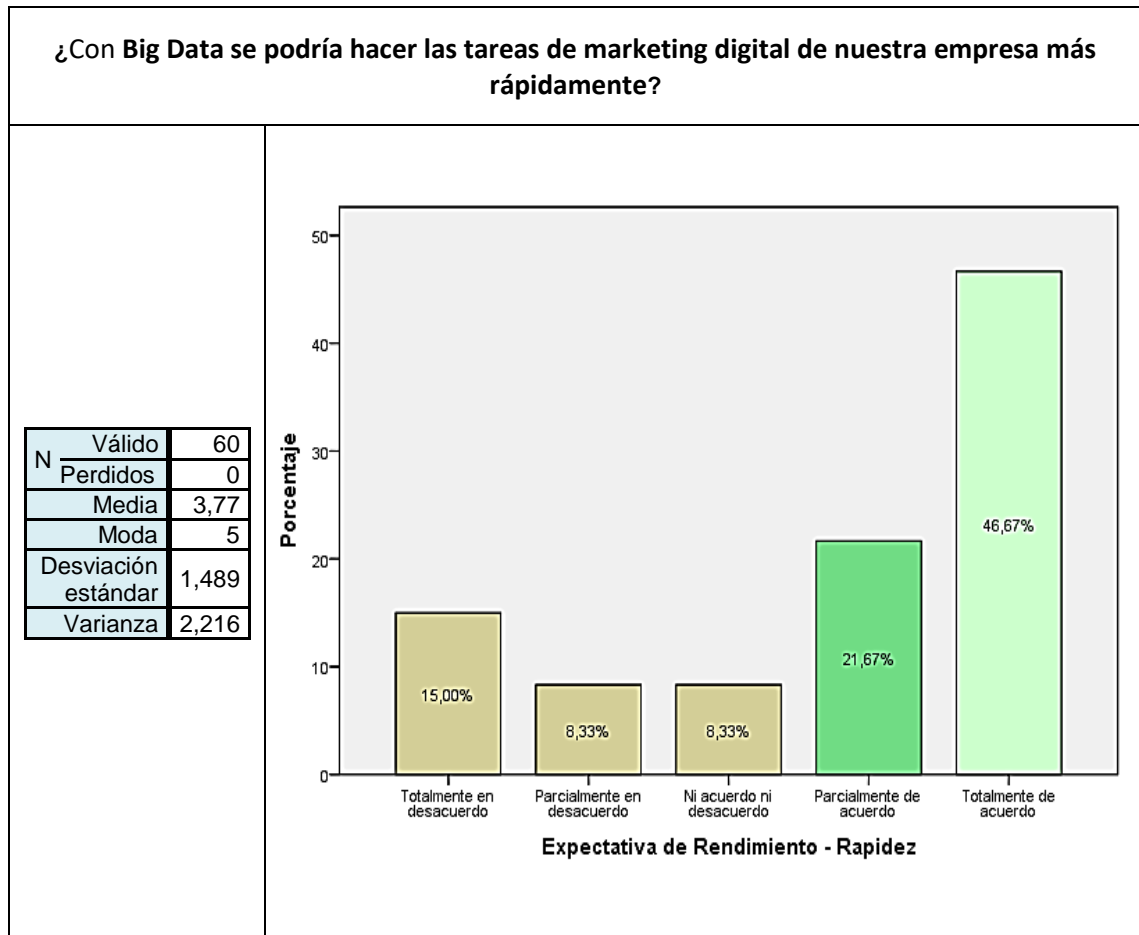
Elaborado por: Autor

Como se puede apreciar en el cuadro 6, un 30% de la muestra considera que la adopción del Big Data no es considerablemente útil en el Marketing Digital en la empresa, mientras que el restante considera que el Big Data es de utilidad. Esto se evidencia en la Moda de la muestra de esta dimensión, es la de mayor frecuencia de repetición “Totalmente de acuerdo=5”.

Dimensión: Rapidez

Tipo de Variable: Cualitativa

Cuadro 7: Expectativa del usuario hacia la Rapidez del Big Data



Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

Como se puede apreciar en el cuadro 7, un 31,66% de la muestra considera que la adopción del Big Data no hará rápida la tarea del Marketing Digital en la empresa, mientras que el restante considera que el Big Data dará rapidez a las gestiones del Marketing. Esto se evidencia en la Moda de la muestra de esta dimensión, es la de mayor frecuencia de repetición “Totalmente de acuerdo=5”.

Dimensión: Productividad

Tipo de Variable: Cualitativa

Cuadro 8: Expectativa del usuario hacia la Productividad del Big Data

¿Con Big Data se podría incrementar la productividad del marketing digital de nuestra empresa?																																																						
<table border="1"><tr><td>N</td><td>Válido</td><td>60</td></tr><tr><td></td><td>Perdidos</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>Media</td><td>3,78</td></tr><tr><td></td><td>Moda</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td>Desviación estándar</td><td>1,595</td></tr><tr><td></td><td>Varianza</td><td>2,545</td></tr></table>	N	Válido	60		Perdidos	0		Media	3,78		Moda	5		Desviación estándar	1,595		Varianza	2,545	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>Frec.</th><th>%</th><th>% válido</th><th>% acumulado</th></tr></thead><tbody><tr><td>Totalmente en desacuerdo</td><td>11</td><td>18,3</td><td>18,3</td><td>18,3</td></tr><tr><td>Parcialmente en desacuerdo</td><td>4</td><td>6,7</td><td>6,7</td><td>25,0</td></tr><tr><td>Válido Ni acuerdo ni desacuerdo</td><td>5</td><td>8,3</td><td>8,3</td><td>33,3</td></tr><tr><td>Parcialmente de acuerdo</td><td>7</td><td>11,7</td><td>11,7</td><td>45,0</td></tr><tr><td>Totalmente de acuerdo</td><td>33</td><td>55,0</td><td>55,0</td><td>100,0</td></tr><tr><td>Total</td><td>60</td><td>100,0</td><td>100,0</td><td></td></tr></tbody></table>		Frec.	%	% válido	% acumulado	Totalmente en desacuerdo	11	18,3	18,3	18,3	Parcialmente en desacuerdo	4	6,7	6,7	25,0	Válido Ni acuerdo ni desacuerdo	5	8,3	8,3	33,3	Parcialmente de acuerdo	7	11,7	11,7	45,0	Totalmente de acuerdo	33	55,0	55,0	100,0	Total	60	100,0	100,0	
	N	Válido	60																																																			
		Perdidos	0																																																			
		Media	3,78																																																			
		Moda	5																																																			
		Desviación estándar	1,595																																																			
	Varianza	2,545																																																				
	Frec.	%	% válido	% acumulado																																																		
Totalmente en desacuerdo	11	18,3	18,3	18,3																																																		
Parcialmente en desacuerdo	4	6,7	6,7	25,0																																																		
Válido Ni acuerdo ni desacuerdo	5	8,3	8,3	33,3																																																		
Parcialmente de acuerdo	7	11,7	11,7	45,0																																																		
Totalmente de acuerdo	33	55,0	55,0	100,0																																																		
Total	60	100,0	100,0																																																			

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

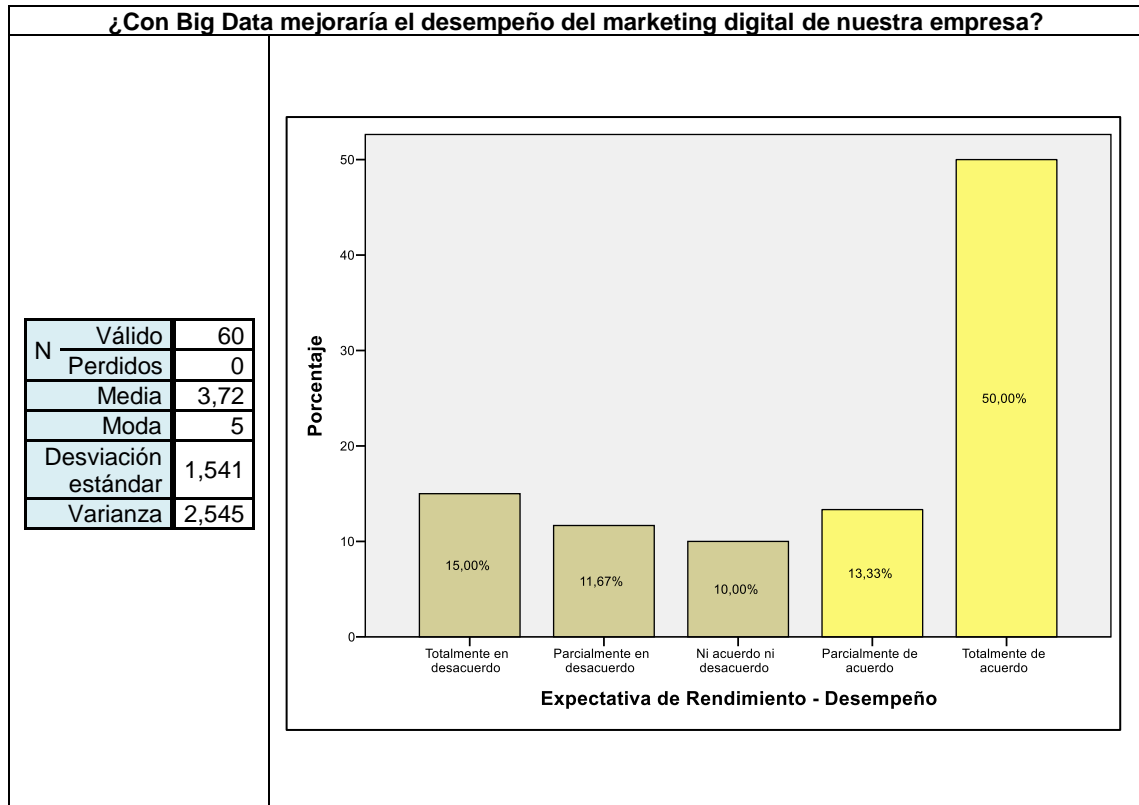
Como se puede apreciar en el cuadro 8, un 33,3% de la muestra considera que la adopción del Big Data no incrementaría la productividad del Marketing Digital en la empresa, mientras que el restante considera que el Big Data es favorable para la productividad.

Esto se evidencia en la Moda de la muestra de esta dimensión, es la de mayor frecuencia de repetición "Totalmente de acuerdo=5".

Dimensión: Desempeño

Tipo de Variable: Cualitativa

Cuadro 9: Expectativa del usuario hacia el Desempeño del Big Data



Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

Como observa en el cuadro 9, más del 50% de la muestra considera una percepción favorable en que la adopción del Big Data mejoraría el desempeño del Marketing Digital en la empresa, mientras que el restante no considera que el Big Data mejore el desempeño en sus tareas.

Esto se evidencia en la Moda de esta dimensión, siendo la mayormente repetida "Totalmente de acuerdo=5".

3.1.2 Análisis Descriptivo de la Variable Expectativa de Esfuerzo

Variable de estudio: Expectativa de Esfuerzo

La variable Expectativa de Esfuerzo permite medir el grado en que una persona cree que usando Big Data como herramienta del Marketing Digital realizará menos esfuerzo para desempeñar sus tareas.

Dimensión: Comprensión

Tipo de Variable: Cualitativa

Cuadro 10: Expectativa del Usuario hacia la Comprensión del Big Data

¿El Big Data le resultaría claro y comprensible a las personas de nuestra empresa?			Frec.	%	% válido	% acumulado																	
<table border="1"> <tr> <td>N</td> <td>Válido</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Perdidos</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Media</td> <td>3,75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Moda</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Desviación estándar</td> <td>1,492</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Varianza</td> <td>2,225</td> </tr> </table>	N	Válido	60		Perdidos	0		Media	3,75		Moda	5		Desviación estándar	1,492		Varianza	2,225	Totalmente en desacuerdo	8	13,3	13,3	13,3
	N	Válido	60																				
		Perdidos	0																				
		Media	3,75																				
		Moda	5																				
		Desviación estándar	1,492																				
	Varianza	2,225																					
Parcialmente en desacuerdo	7	11,7	11,7	25,0																			
Válido Ni acuerdo ni desacuerdo	6	10,0	10,0	35,0																			
Parcialmente de acuerdo	10	16,7	16,7	51,7																			
Totalmente de acuerdo	29	48,3	48,3	100,0																			
Total	60	100,0	100,0																				

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

Como se puede apreciar en el cuadro 10, un 35% de la muestra considera que la adopción del Big Data no resultaría comprensible al personal de su empresa, mientras que el restante considera que el Big Data en el Marketing digital sería comprensible a sus capacidades.

Esto se evidencia en la Moda de la muestra de esta dimensión, siendo la mayormente repetida “Totalmente de acuerdo=5”.

Dimensión: Facilidad

Tipo de Variable: Cualitativa

Cuadro 11: Expectativa del Usuario hacia la Facilidad del Big Data

¿Para nuestra empresa sería fácil usar el Big Data en el Marketing digital?		Frec.	%	% válido	% acumulado
N	Válido	60			
	Perdidos	0			
	Media	3,42			
	Moda	5			
	Desviación estándar	1,430			
	Varianza	2,044			
	Totalmente en desacuerdo	8	13,3	13,3	13,3
	Parcialmente en desacuerdo	10	16,7	16,7	30,0
Válido	Ni acuerdo ni desacuerdo	10	16,7	16,7	46,7
	Parcialmente de acuerdo	13	21,7	21,7	68,3
	Totalmente de acuerdo	19	31,7	31,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

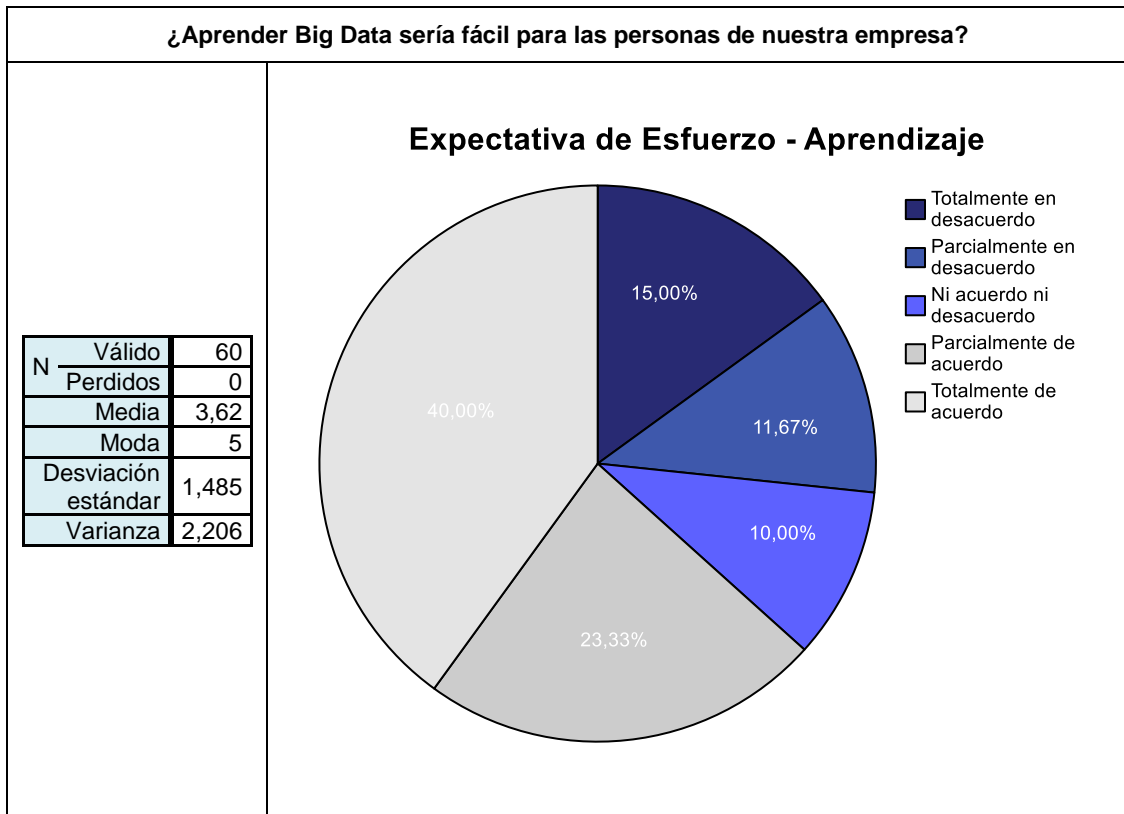
Como se puede apreciar en el cuadro 11, el 53,3% de la muestra se consideran a favor de que adoptando el Big Data sería fácil usarlo por parte del personal de su empresa, mientras que una tercera parte no consideran que fuera fácil aprender la herramienta.

Esto se evidencia en la Moda de la muestra de esta dimensión, siendo la mayormente repetida “Totalmente de acuerdo=5”.

Dimensión: Aprendizaje

Tipo de Variable: Cualitativa

Cuadro 12: Expectativa del Usuario hacia el Aprendizaje del Big Data



Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

Como se puede apreciar en el cuadro 12, el dos tercera partes de la muestra se consideran a favor de que adoptando el Big Data este se aprendería sin problema por parte del personal de su empresa, mientras que una tercera parte no considerar que fuera fácil aprender la herramienta.

Esto se evidencia en la Moda de la muestra de esta dimensión, siendo la mayormente repetida "Totalmente de acuerdo=5".

3.1.3 Análisis Descriptivo de la Variable Influencia Social

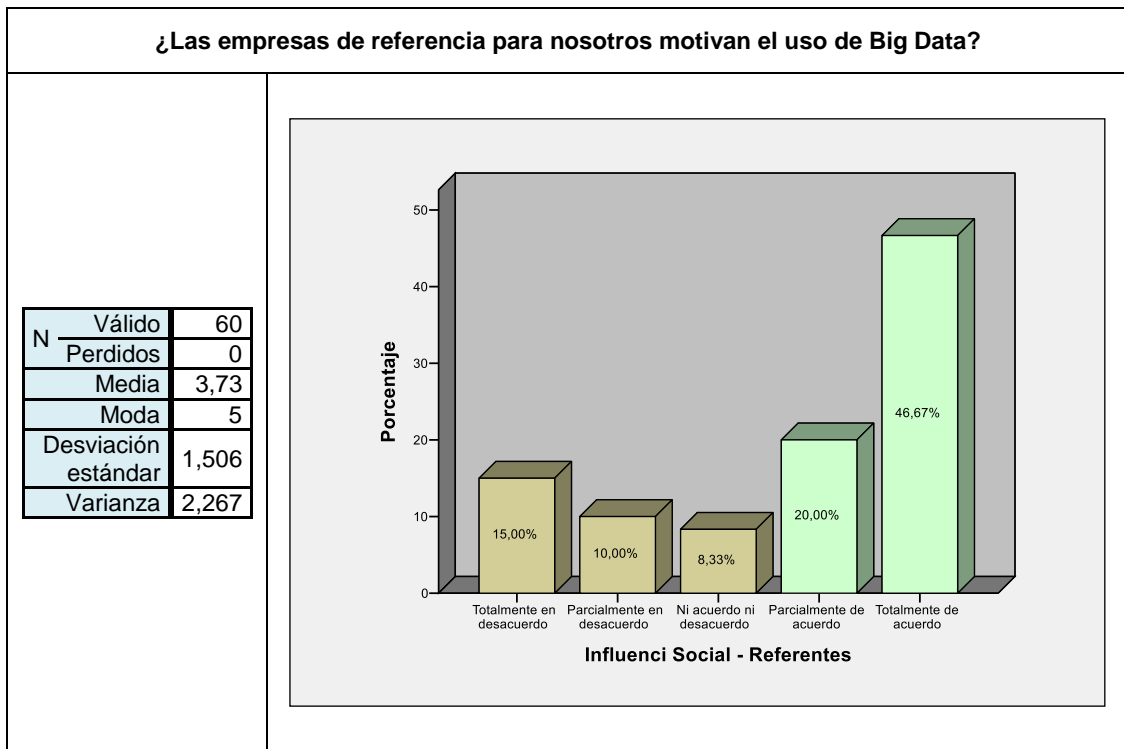
Variable de estudio: Influencia Social

La variable Influencia Social permite medir el grado en que un individuo percibe que sus referentes sociales creen que debería utilizar el Big Data como herramienta de Marketing Digital.

Dimensión: referentes

Tipo de Variable: Cualitativa

Cuadro 13: Perspectiva del Usuario de que sus Referentes motiven usar Big Data



Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

Como se puede apreciar en el cuadro 13, la tercera parte de la muestra no consideran que sus empresas referentes insten a su propia empresa a la adopción del Big Data como herramienta en el Marketing digital, mientras que el restante considera que si hay una motivación por parte de sus referentes.

Esto se evidencia en la Moda de la muestra de esta dimensión, siendo la mayormente repetida "Totalmente de acuerdo=5".

3.1.4 Análisis Descriptivo de la Variable Condiciones Facilitadoras

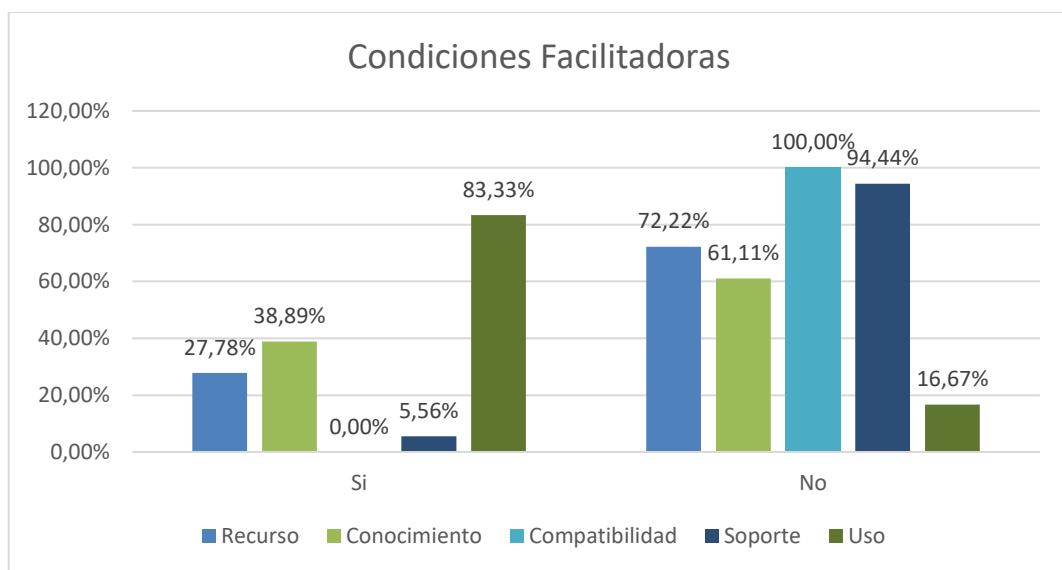
Variable de estudio: Condiciones Facilitadoras

La variable Intención del Comportamiento permite medir el Grado en que una persona considera que existe una infraestructura técnica y organizacional para apoyar el uso del Big Data como herramienta del Marketing Digital.

Dimensión: recurso, conocimiento, compatibilidad y soporte

Tipo de Variable: Cualitativa

Figura 10: Condiciones facilitadora de las TIC



Fuente: (INEC, 2015) RESUMEN EJECUTIVO Módulo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Elaborado por: Autor

Observamos en la figura 10 replicado a la adopción del Big Data como herramienta en el Marketing digital, para 18 pymes que ofrecen servicio Actividades inmobiliarias, la dimensión “recurso” un poco más de la cuarta parte (27,78%) de estas Pymes ha invertido en tecnología de la información, para la Dimensión “conocimiento” un poco más de la tercera parte de estas pymes posee conocimientos en TIC, para la dimensión “compatibilidad” ninguna manejan (0%) herramientas como CRM o ERP de código abierto que faciliten la compatibilidad y para la dimensión “soporte” un 5,56% posee personal especialista en TIC. Se considera que, a pesar de la estadística de las Pymes con relación a la gran falta de condiciones facilitadoras, estas tienen influencia positiva hacia el uso.

3.1.5 Análisis Descriptivo de la Variable Intención del Comportamiento

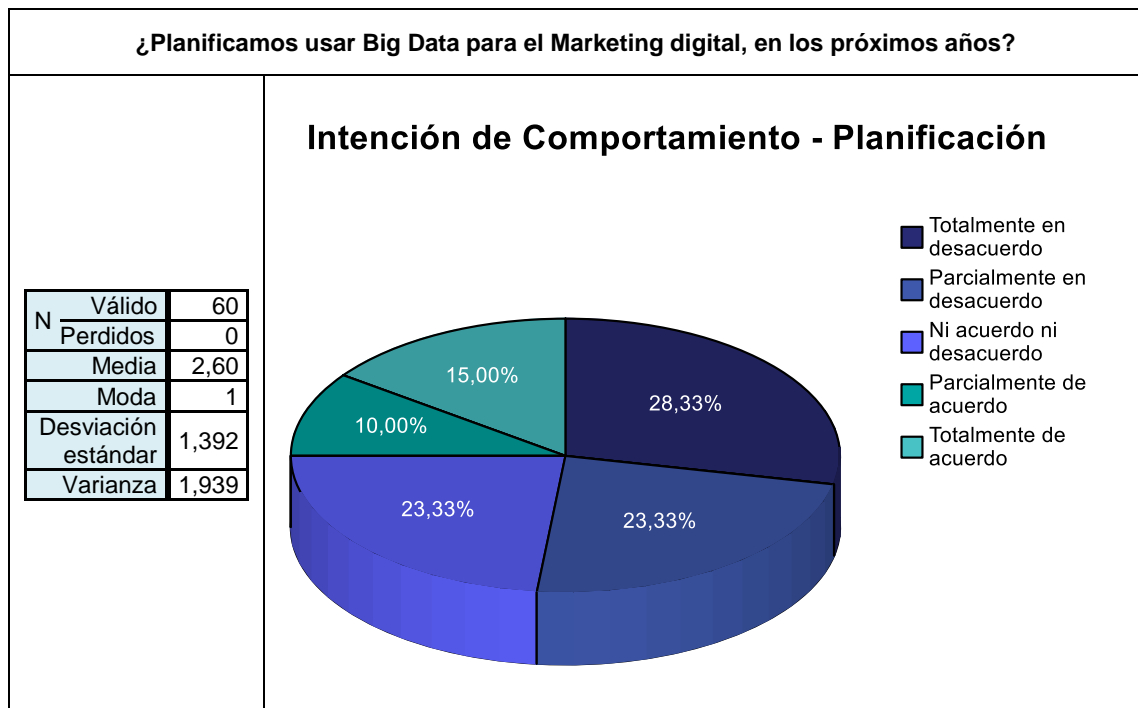
Variable de estudio: Intención del Comportamiento

La variable Intención del Comportamiento permite medir el grado en el cual una persona tiene planes conscientes formulados de usar Big Data como Herramienta de Marketing Digital.

Dimensión: planificación

Tipo de Variable: Cualitativa

Cuadro 14: Planificación del Usuario de usar Big Data



Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

Observamos en el cuadro 14, que solo una cuarta parte de la muestra tiene planes a futuro de adoptar Big Data como herramienta en su gestión de Marketing digital, mientras que las otras tres cuartas partes no tienen certeza de planificarlo en los próximos años.

Esto se evidencia en la Moda de la muestra de esta dimensión, siendo la mayormente repetida “Totalmente en desacuerdo=1”.

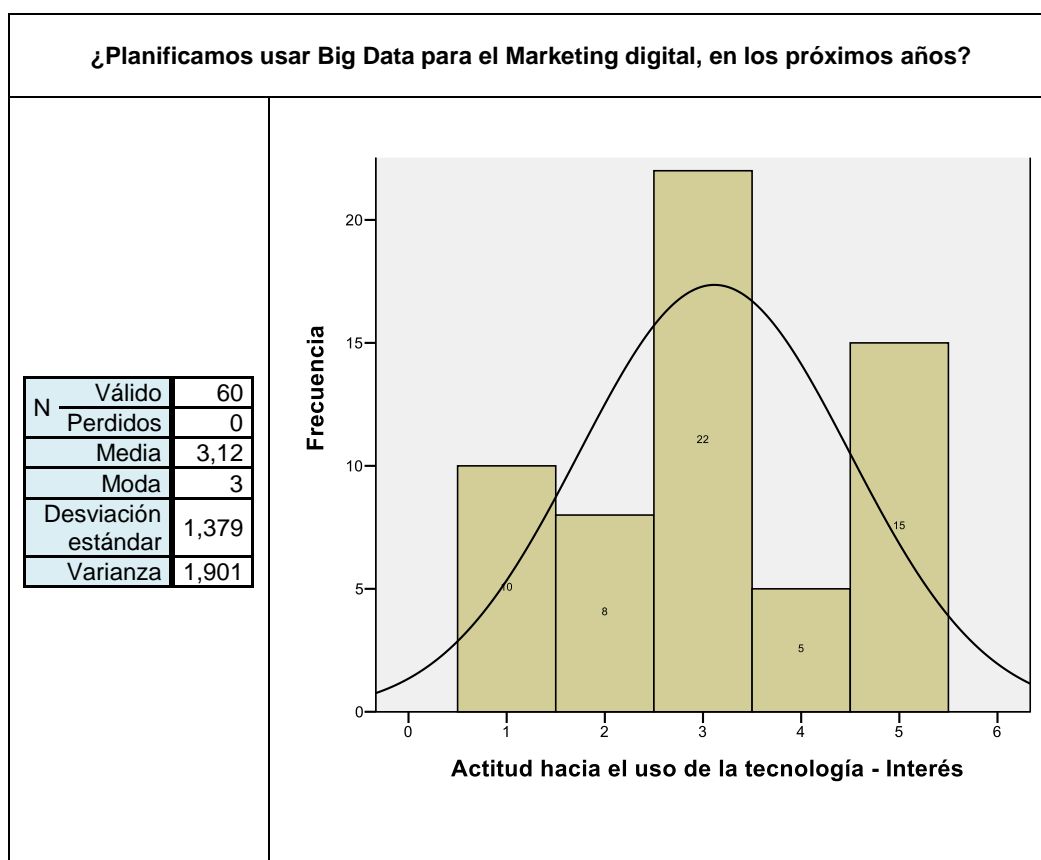
Variable de estudio: Actitud hacia el uso de tecnología

La variable Actitud hacia el uso de tecnología permite Reacción afectiva general de un individuo de usar Big Data como herramienta del Marketing Digital.

Dimensión: interés

Tipo de Variable: Cualitativa

Cuadro 15: Percepción del Usuario hacia el Interés del Big Data



Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

Como se puede observar en el cuadro 15, hay una indecisión en cuanto a que, si la adopción del Big Data haría más interesante el trabajo de Marketing digital. Esto se evidencia en la Moda de la muestra de esta dimensión, siendo la mayormente repetida “Ni acuerdo ni desacuerdo=3”.

3.2 Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas

Para el caso de Ecuador las Pymes tienen una gran participación en el mercado. El alternante entorno económico en que estas operan conlleva a que las Pymes se adapten su gestión, estructuras y procesos, puesto que contribuyen al desarrollo y transformación de la matriz productiva. (Yance Carvajal et al., 2017)

Así mismo Coronel Zamora et al. (2014) manifiesta que el Sector de la Construcción dinamiza la economía, cuando esta se encuentra en estado de recesión, el sector constructivo se convierte en uno de los más afectados, pero en épocas de bonanza se vuelve en uno de los sectores con más crecimiento y activos.

En relación a lo anterior Morán Quiñonez & Cañarte Rodríguez (2017) indican que la uso de herramientas y prácticas asociadas a las TIC influye de manera positiva en sus diferentes formas de innovación, en los productos y/o servicios, y en la gestión, pero a pesar de todo esto en Ecuador las micros, pequeñas y medianas empresas tienen todavía un grado de uso de TIC apenas aceptable

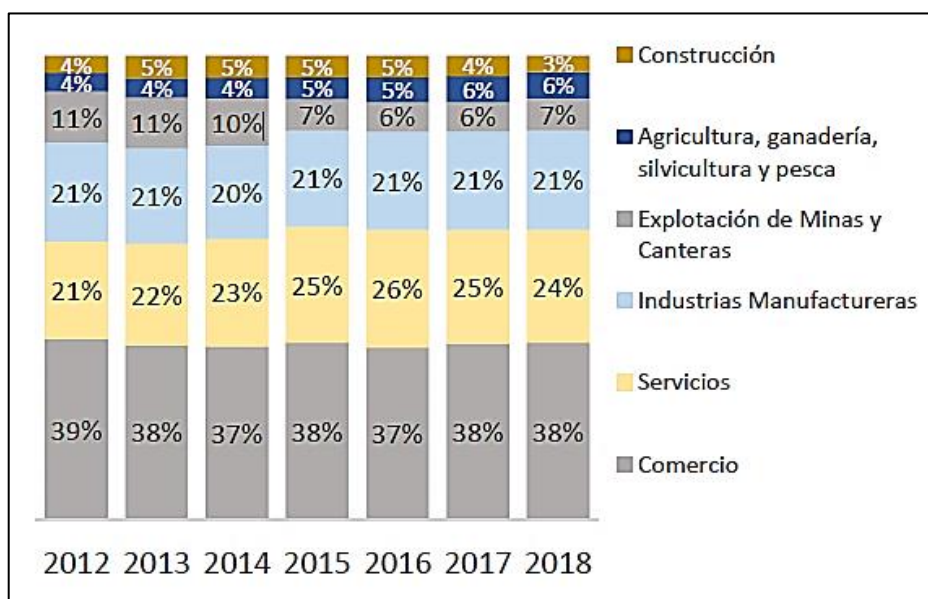
El Big Data, es una de las grandes palancas en las que se apoya la transformación digital. Las tecnologías han puesto a disposición herramientas para aprovechar sus ventajas e incorporar miles de datos sobre cualquier ámbito. (Morán Quiñonez & Cañarte Rodríguez, 2017)

En relación a lo dicho anteriormente Rivero Pérez et al. (2016) indica que las organizaciones están optando por estrategias de marketing digital que permiten identificar a los clientes potenciales de sus productos y/o servicios, con la ayuda del desarrollo de las Tecnologías de la Informática y las Telecomunicaciones; evitando grandes gastos de recursos y esfuerzos en campañas publicitarias masivas, y más bien potencializando su estructura de ventas.

De acuerdo al INEC (2019), al evaluar la estructura de ventas de los distintos sectores económicos en los años del 2012 al 2018, se observa una estabilidad en el tiempo. En este aspecto, se destaca el comercio como el principal sector

generador de ventas, con una participación media del 38% a lo largo del periodo. Le sigue el sector servicios, que además se muestra como el más dinámico, al pasar de una participación del 21% en 2012, al 24% en el 2018 y el de la construcción con el menor porcentaje y tendencia a la baja con un 3% en el 2018, tal como se aprecia en la Figura 11.

Figura 11: Evolución de la estructura de ventas periodo 2012-2018.



Fuente: INEC. (2019). Directorio De Empresas Ecuador 2018.

En el contexto Ecuador, se infiere que la “brecha de habilidades” es por las diferencias entre el aprendizaje y comprensión contra las competencias. Esto genera un nivel de preparación de las tecnologías bajo, las cuales actúan como barrera a la expansión de la productividad y desempeño de las pymes que pueden ser potencializadas con herramientas como el Big Data; mientras que, en los países referentes, se generan retornos crecientes derivados de una mejor planificación del uso de las TIC. (Avilés & Granja, 2014)

En este contexto se presenta el análisis correlacional de las variables de estudio, que se detallan a continuación:

Expectativa de Rendimiento, dimensión productividad.

Expectativa de Rendimiento, dimensión desempeño.

Expectativa de Esfuerzo, dimensión comprensión.

Expectativa de Esfuerzo, dimensión aprendizaje.

Influencia Social, dimensión referente.

Actitud hacia el uso de tecnología, dimensión interés.

Intención de comportamiento, dimensión Planificación

3.2.1 Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento-Planificación*Expectativa de rendimiento-Productividad.

El análisis correlacional de la variable Expectativa de rendimiento e Intención de Comportamiento, para las dimensiones Productividad y Planificación respectivamente, se realizan bajo las pruebas Chi-Cuadrado, Coeficiente de Contingencia, V de Cramer; como se muestra en el cuadro 16:

Cuadro 16: Prueba No paramétrica para la relación entre variables Intención de Comportamiento - Planificación*Expectativa de Rendimiento – Productividad

Pruebas de chi-cuadrado				Medidas simétricas			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)			Valor	Significación aproximada
Chi-cuadrado de Pearson	35,925 ^a	16	,003	Nominal por Nominal	Phi	,774	,003
Razón de verosimilitud	41,936	16	,000		V de Cramer	,387	,003
Asociación lineal por lineal	12,280	1	,000		Coeficiente de contingencia	,612	,003
N de casos válidos	60				N de casos válidos	60	

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

El estadístico Chi-Cuadrado con un valor de significación de 0,003 lo que establece que hay asociación entre las variables. En base a los datos obtenidos con un V de Cramer de 0,387 y un coeficiente de contingencia de 0,612 con un nivel de significación 0,003; lo que implica una dependencia moderada, de la Intención de comportamiento con respecto a la Expectativa de Rendimiento, según las dimensiones descritas.

En la observación de la tabla 4 se puede ver que un total de 40 encuestado que consideran que el Big Data incrementará la productividad en su Marketing digital, solo un 35% tiene planes a futuro de adoptar Big Data.

Tabla 4: Tabla cruzada Intención de Comportamiento - Planificación*Expectativa de Rendimiento – Productividad

		¿Con Big Data se podría incrementar la productividad del marketing digital de nuestra empresa?					Total
		Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
¿Planificamos usar Big Data para el Marketing digital, en los próximos años?	Totalmente en desacuerdo	8	1	0	1	7	17
	Parcialmente en desacuerdo	3	2	2	0	7	14
	Ni acuerdo ni desacuerdo	0	0	3	4	7	14
	Parcialmente de acuerdo	0	1	0	2	3	6
	Totalmente de acuerdo	0	0	0	0	9	9
Total		11	4	5	7	33	60

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

3.2.2 Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento-Planificación*Expectativa de rendimiento-Desempeño.

El análisis correlacional de la variable Expectativa de rendimiento e Intención de Comportamiento, para las dimensiones Desempeño y Planificación respectivamente, se realizan bajo las pruebas Chi-Cuadrado, Coeficiente de Contingencia, V de Cramer; como se muestra en el cuadro 17:

Cuadro 17: Prueba No paramétrica para la relación entre variables Intención de Comportamiento - Planificación*Expectativa de Rendimiento – Desempeño

Pruebas de chi-cuadrado				Medidas simétricas			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)		Valor	Significación aproximada	
Chi-cuadrado de Pearson	39,196 ^a	16	,001	Nominal por Nominal	Phi	,808	,001
Razón de verosimilitud	40,641	16	,001		V de Cramer	,404	,001
Asociación lineal por lineal	13,779	1	,001		Coeficiente de contingencia	,629	,001
N de casos válidos	60				N de casos válidos	60	

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

El estadístico Chi-Cuadrado con un valor de significación de 0,001 lo que establece que hay asociación entre las variables. En base a los datos obtenidos con un V de Cramer de 0,404 y un coeficiente de contingencia de 0,629 con un nivel de significación 0,001; lo que implica una dependencia moderadamente fuerte, de la Intención de comportamiento con respecto a la Expectativa de Rendimiento, según las dimensiones descritas.

En la observación de la tabla 5 se puede ver que un total de 38 encuestado que consideran que el Big Data para mejoraría el desempeño en sus tareas de Marketing digital, solo un 39,4% tiene planes a futuro de adoptar Big Data.

Tabla 5: Tabla cruzada Intención de Comportamiento - Planificación*Expectativa de Rendimiento – Desempeño

		¿Con Big Data mejoraría el desempeño del marketing digital de nuestra empresa?					Total
		Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
¿Planificamos usar Big Data para el Marketing digital, en los próximos años?	Totalmente en desacuerdo	8	1	1	0	7	17
	Parcialmente en desacuerdo	1	4	3	1	5	14
	Ni acuerdo ni desacuerdo	0	2	2	3	7	14
	Parcialmente de acuerdo	0	0	0	3	3	6
	Totalmente de acuerdo	0	0	0	1	8	9
Total		9	7	6	8	30	60

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

3.2.3 Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento-Planificación*Expectativa de esfuerzo-Comprensión.

El análisis correlacional de la variable Expectativa de esfuerzo e Intención de Comportamiento, para las dimensiones Comprensión y Planificación respectivamente, se realizan bajo las pruebas Chi-Cuadrado, Coeficiente de Contingencia, V de Cramer; como se muestra en el cuadro 18:

Cuadro 18: Prueba No paramétrica para la relación entre variables Intención de Comportamiento - Planificación*Expectativa de Esfuerzo – Comprensión

Pruebas de chi-cuadrado				Medidas simétricas			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)		Valor	Significación aproximada	
Chi-cuadrado de Pearson	36,484 ^a	16	,002	Nominal por Nominal	Phi	,708	,002
Razón de verosimilitud	39,147	16	,001		V de Cramer	,390	,002
Asociación lineal por lineal	14,146	1	,000		Coficiente de contingencia	,615	,002
N de casos válidos	60				N de casos válidos	60	

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

El estadístico Chi-Cuadrado con un valor de significación de 0,002 lo que establece que hay asociación entre las variables. En base a los datos obtenidos con un V de Cramer de 0,390 y un coeficiente de contingencia de 0,615 con un nivel de significación 0,002; lo que implica una dependencia moderada, de la Intención de comportamiento con respecto a la Expectativa de esfuerzo, según las dimensiones descritas.

En la observación de la tabla 6 se puede ver que un total de 39 encuestado que consideran que el Big Data resultaría comprensible para el personal de su empresa, solo un 38,4% tiene planes a futuro de adoptar Big Data.

Tabla 6: Tabla cruzada Intención de Comportamiento - Planificación* Expectativa de Esfuerzo – Comprensión

		¿El Big Data le resultaría claro y comprensible a las personas de nuestra empresa?					Total
		Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
¿Planificamos usar Big Data para el Marketing digital, en los próximos años?	Totalmente en desacuerdo	7	2	1	0	7	17
	Parcialmente en desacuerdo	1	3	4	2	4	14
	Ni acuerdo ni desacuerdo	0	2	1	4	7	14
	Parcialmente de acuerdo	0	0	0	3	3	6
	Totalmente de acuerdo	0	0	0	1	8	9
Total		8	7	6	10	29	60

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

3.2.4 Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento-Planificación*Expectativa de esfuerzo-Aprendizaje.

El análisis correlacional de la variable Expectativa de esfuerzo e Intención de Comportamiento, para las dimensiones Aprendizaje y Planificación respectivamente, se realizan bajo las pruebas Chi-Cuadrado, Coeficiente de Contingencia, V de Cramer; como se muestra en el cuadro 19:

Cuadro 19: Prueba No paramétrica para la relación entre variables Intención de Comportamiento - Planificación*Expectativa de Esfuerzo – Aprendizaje

Pruebas de chi-cuadrado				Medidas simétricas			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)		Valor	Significación aproximada	
Chi-cuadrado de Pearson	35,373 ^a	16	,004	Nominal por Nominal	Phi	,708	,004
Razón de verosimilitud	38,070	16	,001		V de Cramer	,384	,004
Asociación lineal por lineal	11,987	1	,001		Coeficiente de contingencia	,609	,004
N de casos válidos	60				N de casos válidos	60	

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

El estadístico Chi-Cuadrado con un valor de significación de 0,004 lo que establece que hay asociación entre las variables. En base a los datos obtenidos con un V de Cramer de 0,384 y un coeficiente de contingencia de 0,609 con un nivel de significación 0,004; lo que implica una dependencia moderada, de la Intención de comportamiento con respecto a la Expectativa de esfuerzo, según las dimensiones descritas.

En la observación de la tabla 7 se puede ver que un total de 38 encuestado que consideran que aprender Big Data resultaría fácil aprender para el personal de su empresa, solo un 39,4% tiene planes a futuro de adoptar Big Data.

Tabla 7: Tabla cruzada Intención de Comportamiento - Planificación* Expectativa de Esfuerzo – Aprendizaje

		¿Aprender Big Data sería fácil para las personas de nuestra empresa?					Total
		Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
¿Planificamos usar Big Data para el Marketing digital, en los próximos años?	Totalmente en desacuerdo	8	1	1	1	6	17
	Parcialmente en desacuerdo	1	4	3	1	5	14
	Ni acuerdo ni desacuerdo	0	2	2	5	5	14
	Parcialmente de acuerdo	0	0	0	3	3	6
	Totalmente de acuerdo	0	0	0	4	5	9
Total		9	7	6	14	24	60

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

3.2.5 Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento- Planificación*Influencia social-Referentes.

El análisis correlacional de la variable Influencia social e Intención de Comportamiento, para las dimensiones Referentes y Planificación respectivamente, se realizan bajo las pruebas Chi-Cuadrado, Coeficiente de Contingencia, V de Cramer; como se muestra en el cuadro 20:

Cuadro 20: Prueba No paramétrica para la relación entre variables Intención de Comportamiento - Planificación*Influencia Social – Referentes

Pruebas de chi-cuadrado				Medidas simétricas			
	Valor	gl.	Significación asintótica (bilateral)		Valor	Significación aproximada	
Chi-cuadrado de Pearson	37,630 ^a	16	,002	Nominal por Nominal	Phi	,792	,002
Razón de verosimilitud	37,851	16	,002		V de Cramer	,396	,002
Asociación lineal por lineal	14,633	1	,000		Coeficiente de contingencia	,621	,002
N de casos válidos	60				N de casos válidos	60	

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

El estadístico Chi-Cuadrado con un valor de significación de 0,002 lo que establece que hay asociación entre las variables. En base a los datos obtenidos con un V de Cramer de 0,396 y un coeficiente de contingencia de 0,621 con un nivel de significación 0,002; lo que implica una dependencia moderada, de la Intención de comportamiento con respecto a la Influencia social, según las dimensiones descritas.

En la observación de la tabla 8 se puede ver que un total de 40 encuestado que consideran que sus empresas referentes los motivan a la adopción del Big Data como herramienta de marketing digital, solo un 37,5% tiene planes a futuro de adoptar Big Data.

Tabla 8: Tabla cruzada Intención de Comportamiento - Planificación*Influencia Social - Referentes

		¿Las empresas de referencia para nosotros motivan el uso de Big Data?					Total
		Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
¿Planificamos usar Big Data para el Marketing digital, en los próximos años?	Totalmente en desacuerdo	8	1	1	1	6	17
	Parcialmente en desacuerdo	1	4	3	1	5	14
	Ni acuerdo ni desacuerdo	0	1	1	5	7	14
	Parcialmente de acuerdo	0	0	0	3	3	6
	Totalmente de acuerdo	0	0	0	2	7	9
Total		9	6	5	12	28	60

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

3.2.6 Análisis correlacional de las variables Intención de Comportamiento-Planificación*Actitud hacia el uso de la tecnología.

El análisis correlacional de la variable Actitud hacia el uso de la tecnología e Intención de Comportamiento, para las dimensiones Interés y Planificación respectivamente, se realizan bajo las pruebas Chi-Cuadrado, Coeficiente de Contingencia, V de Cramer; como se muestra en el cuadro 21:

Cuadro 21: Prueba No paramétrica para la relación entre variables Intención de Comportamiento - Planificación*Actitud hacia el uso de la tecnología - Interés

Pruebas de chi-cuadrado				Medidas simétricas		
	Valor	gl.	Significación asintótica (bilateral)		Valor	Significación aproximada
Chi-cuadrado de Pearson	29,526 ^a	16	,210	Nominal por Phi	,701	,210
Razón de verosimilitud	34,147	16	,005	Nominal V de Cramer	,351	,210
Asociación lineal por lineal	7,653	1	,006	Coefficiente de contingencia	,574	,210
N de casos válidos	60			N de casos válidos	60	

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

El estadístico Chi-Cuadrado con un valor de significación de 0,21 lo que establece que no hay asociación entre las variables; lo que implica una independencia, de la Intención de comportamiento con respecto a la Actitud de hacia el uso de la tecnología, según las dimensiones descritas.

En la observación de la tabla 9 se puede ver que un total de 20 encuestado que consideran interesante la adopción de Big data como herramienta de marketing digital, solo un 30% tiene planes a futuro de adoptar Big Data.

Tabla 9: Tabla cruzada Intención de Comportamiento – Planificación*Actitud hacia el uso de la tecnología – Interés

		¿El Big Data hace que el trabajo de Marketing digital sea más interesante?					Total
		Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
¿Planificamos usar Big Data para el Marketing digital, en los próximos años?	Totalmente en desacuerdo	8	1	6	1	1	17
	Parcialmente en desacuerdo	2	4	1	2	5	14
	Ni acuerdo ni desacuerdo	0	2	7	1	4	14
	Parcialmente de acuerdo	0	0	3	0	3	6
	Totalmente de acuerdo	0	1	5	1	2	9
Total		10	8	22	5	15	60

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

3.3 Presentación de resultados y discusión

Los resultados de la investigación se detallan en la tabla siguientes:

Tabla 10: Resultados del Estudio

VAR. DEPEND.	VAR. INDEPEND.	No.	DIMENSION	Resultado
Aceptación (Adopción)	Expectativa de Rendimiento (PE) VI01	1	Utilidad	Totalmente en desacuerdo 13,33% Parcialmente en desacuerdo 13,33% Ni acuerdo ni desacuerdo 3,33% Parcialmente de acuerdo 13,33% Totalmente de acuerdo 56,67%
		2	Rapidez	Totalmente en desacuerdo 15% Parcialmente en desacuerdo 8,33% Ni acuerdo ni desacuerdo 8,33% Parcialmente de acuerdo 21,67% Totalmente de acuerdo 46,67%
		3	Productividad	Totalmente en desacuerdo 18,33% Parcialmente en desacuerdo 6,67% Ni acuerdo ni desacuerdo 8,33% Parcialmente de acuerdo 11,67% Totalmente de acuerdo 55%
		4	Desempeño	Totalmente en desacuerdo 15% Parcialmente en desacuerdo 11,67% Ni acuerdo ni desacuerdo 10% Parcialmente de acuerdo 13,33% Totalmente de acuerdo 50%
	Expectativa de Esfuerzo (EE) VI02	5	Comprensión	Totalmente en desacuerdo 13,33% Parcialmente en desacuerdo 11,67% Ni acuerdo ni desacuerdo 10% Parcialmente de acuerdo 16,67% Totalmente de acuerdo 48,33%
		6	Facilidad	Totalmente en desacuerdo 13,33% Parcialmente en desacuerdo 16,67% Ni acuerdo ni desacuerdo 16,67% Parcialmente de acuerdo 21,67% Totalmente de acuerdo 31,67%
		7	Aprendizaje	Totalmente en desacuerdo 15% Parcialmente en desacuerdo 11,67% Ni acuerdo ni desacuerdo 10% Parcialmente de acuerdo 23,33% Totalmente de acuerdo 40%
	Influencia Social (SI) VI03	8	Referentes	Totalmente en desacuerdo 15% Parcialmente en desacuerdo 10% Ni acuerdo ni desacuerdo 8,33% Parcialmente de acuerdo 20% Totalmente de acuerdo 46,67%
	Condiciones Facilitadoras (FC) VI04	9	Recurso	Si 27,78% No 72,22%
		10	Conocimiento	Si 38,89% No 61,11%
		11	Compatibilidad	Si 0,00% No 100,00%
		12	Soprote	Si 5,56% No 94,44%
	Intención de Comportamiento (BI) VI05	13	Planificación	Totalmente en desacuerdo 28,33% Parcialmente en desacuerdo 23,33% Ni acuerdo ni desacuerdo 23,33% Parcialmente de acuerdo 10% Totalmente de acuerdo 15%
	Actitud hacia el uso de la tecnología (ATUT) VI06	14	Interés	Totalmente en desacuerdo 16,67% Parcialmente en desacuerdo 13,33% Ni acuerdo ni desacuerdo 36,67% Parcialmente de acuerdo 8,33% Totalmente de acuerdo 25%

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

Tabla 11: Resultados Correlacional del Estudio

VAR. 1	VAR. 2.	DIMENSION	Asociación (Chi Cuadrado)	Intensidad de Dependencia (V de Cramer – Nivel de Significación)
Intención de Comportamiento (BI) VI05	Expectativa de Rendimiento (PE) VI01	Productividad	0,003	0,387 – 0,001
		Desempeño	0,001	0,404 – 0,001
	Expectativa de Esfuerzo (EE) VI02	Comprensión	0,002	0,390 – 0,002
		Aprendizaje	0,004	0,384 – 0,004
	Influencia Social (SI) VI03	Referentes	0,002	0,396 – 0,002
	Actitud hacia el uso de la tecnología (ATUT) VI06	Interés	0,021	Hay independencia

Fuente: Datos de la Investigación

Elaborado por: Autor

Enfocado en los resultados obtenidos en la investigación se identifica que la *Intención de comportamiento* al uso de Big Data, como herramienta de marketing digital por parte de la Pymes del Sector de la construcción de la Ciudad de Guayaquil, se establece que hay asociación entre la Variable *Intención del comportamiento* con las variables: *Expectativa de rendimiento*, *Expectativa de esfuerzo*, *Influencia social* y *Condiciones facilitadoras*.

Esta asociación viene arraigada a un nivel de dependencia el cual permite inferir que las empresas: que buscan incrementar su productividad y mejorar su desempeño en el Marketing digital, las que consideran que son capaces de comprender y aprender el Big Data y las que opinan que sus empresas referentes los motivan; estas tienen una intención favorable de planificar el uso de Big data como herramienta de Marketing Digital.

Por otra parte, las Pymes de este sector que tienen una gran falta de condiciones facilitadoras, estas tienen influencia positiva a la intención de uso. A diferencia de las que consideran interesante la adopción de Big data como herramienta de marketing, y que sin embargo no tienen planes de uso del mismo.

CONCLUSIONES

El trabajo de investigación basado en el modelo UTAUT, en el cual se incorporó una variable adicional, Actitud hacia el uso de la tecnología, que partiendo del modelo original ha contribuido a un entendimiento de los factores claves de la adopción de tecnología que para este caso particular es el Big Data como herramienta para el Marketing digital

Enfocado en los resultados obtenidos en la investigación se identifica que la variable *Intención de comportamiento* al uso de Big Data, como herramienta de marketing digital por parte de la Pymes del Sector de la construcción de la Ciudad de Guayaquil, se establece que hay asociación entre esta Variable con las variables: *Expectativa de rendimiento*, *Expectativa de esfuerzo*, *Influencia social* y *Condiciones facilitadoras* ; por otra parte la variable *Actitud hacia el uso de la tecnología* es la excepción ya que no se encontró una asociación.

Se pudo definir que, el grado en que una persona considera que la adopción del Big Data como herramienta del Marketing Digital, le ayudará a obtener mejoras de rendimiento en el trabajo (*Expectativa de rendimiento*), es de una influencia moderadamente fuerte sobre la Intención de uso. Por lo que se tiene un efecto positivo al uso frente a la búsqueda mejorar el desempeño y la productividad de estas Pymes.

Se pudo determinar que, el grado en que una persona cree que adoptando Big Data como herramienta del Marketing Digital realizará menos esfuerzo para desempeñar sus tareas (*Expectativa de esfuerzo*), es de una influencia moderada sobre la Intención de uso. Por lo que se tiene un efecto positivo al uso frente a la capacidad de comprensión y aprendizaje en estas Pymes.

Se pudo identificar que, basado en estadística de las Pymes y las TIC, replicado a la adopción del Big Data como herramienta en el Marketing digital, no existe un apoyo considerable de infraestructura técnica y organizacional (*Condiciones facilitadoras*). Por lo que, a pesar de esta estadística, a la gran falta de condiciones, estas tienen influencia positiva hacia el uso.

Se pudo establecer que, el grado en que un individuo percibe que sus referentes empresariales creen que debería adoptar el Big Data como herramienta de Marketing Digital (Influencia social), es de una influencia moderada sobre la Intención de uso. Por lo que se tiene un efecto positivo al uso ante a la opinión de las empresas que son referentes de estas Pymes.

La planificación de usar de Big Data por parte de las Pymes del sector de la construcción puede convertirse en un importante avance con relación al uso de la información para la mejora de la gestión Marketing digital en las relaciones con el cliente. Mucho más allá de una herramienta de CRM⁴³, Big Data aporta información relevante para las empresas en todas las áreas de gestión.

⁴³ Customer Relationship Management

RECOMENDACIONES

Para lograr la integración del Big Data como herramienta del Marketing digital, se requiere fortalecer aspectos como la búsqueda mejorar el desempeño y la productividad, la facilidad de comprensión y aprendizaje, la motivación de sus referentes y el apoyo de infraestructura técnica y organizacional.

Es importante que los principales referentes a estas Pymes brinden el apoyo a sus asociados con el objeto de que aprovechen los beneficios que genera la adopción de esta tecnología en el Marketing digital. Como se sabe, las Pymes necesitan que adapten su gestión, estructuras y proceso ante el entorno cambiante y exigente, puesto que contribuyen al desarrollo y transformación de la matriz productiva.

Es menester que este tipo de estudio se replique a demás sectores de la Pymes como lo son: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; Explotación de minas y canteras; Industrias manufactureras; Servicios y Comercio, sin embargo, como la muestra de empresas es pequeña, sería conveniente evaluar posibles diferencias en la intención y el uso del Big en una muestra mayor a cuyas empresas que utilicen la tecnología Big Data, como reto a nuevos estudios que afiancen los resultados de esta investigación.

Además desde una perspectiva teórica, UTAUT proporciona una visión refinada de cómo influyen los factores del modelo en la intención de comportamiento; pero además sería importante enfatizar que la mayoría de las relaciones clave en el modelo son moderadas por la edad, género, experiencia y voluntariedad; las cuales deben ser tratadas en una investigación futura para examinar medidas alternativas de intención de comportamiento para revalidar o extender la investigación presentada aquí a otros contextos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Alexander, R. (1960). *Marketing definitions a glossary of marketing terms*. [Chicago]: [American Marketing Association]. Retrieved from <http://www.worldcat.org/title/marketing-definitions-a-glossary-of-marketing-terms/oclc/921867>
- Avilés, M. C., & Granja, G. (2014). *El Uso De Las Tics En Las Pymes Ecuatorianas*. Retrieved from [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8763/PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8763/PONTIFICIA%20UNIVERSIDAD%20CATÓLICA%20DEL%20ECUADOR1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bennett, P. D. (1995). *Dictionary of marketing terms*. NTC Business Books. Retrieved from https://books.google.com.ec/books/about/Dictionary_of_Marketing_Terms.html?id=Vr4rAAAAYAAJ&redir_esc=y
- Chong, A. Y. L., Ch'ng, E., Liu, M. J., & Li, B. (2017). Predicting consumer product demands via Big Data: the roles of online promotional marketing and online reviews. *International Journal of Production Research*, 55(17), 5142–5156. <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1066519>
- Coronel Zamora, K., Mantilla Medina, R., & Trujillo Arico, A. (2014). *DISEÑO DE UN MECANISMO DE CATEGORIZACIÓN DE LAS PYMES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CANTÓN QUITO PARA DIRECCIONAR SU ACCESO AL FINANCIAMIENTO EN EL MERCADO DE CAPITALES DE ACUERDO A SU CAPACIDAD DE GESTIÓN*. *Repositorio Digital-UPS*. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA - SEDE QUITO. Retrieved from <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7415/1/UPS-QT06280.pdf>
- Crone, S. F., Lessmann, S., & Stahlbock, R. (2006). The impact of preprocessing on data mining: An evaluation of classifier sensitivity in direct marketing. *European Journal of Operational Research*, 173(3), 781–800. <https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2005.07.023>
- Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new*

- end-user information systems : theory and results*. Massachusetts Institute of Technology. Retrieved from <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/15192#files-area>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Donnelly, C., Simmons, G., Armstrong, G., & Fearne, A. (2015). Digital loyalty card ‘big data’ and small business marketing: Formal versus informal or complementary? *International Small Business Journal*, 33(4), 422–442. <https://doi.org/10.1177/0266242613502691>
- Ebner, K., Buhnen, T., & Urbach, N. (2014). Think Big with Big Data: Identifying Suitable Big Data Strategies in Corporate Environments. In *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3748–3757). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.466>
- Erevelles, S., Fukawa, N., & Swayne, L. (2016). Big Data consumer analytics and the transformation of marketing. *Journal of Business Research*, 69(2), 897–904. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.001>
- Escobar, H., Alcivar, M., & Puris, A. (2016). Data mining applications in marketing. *REVISTA PUBLICANDO*, 3(8), 503–512.
- Fishbein, M., & Azjen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Reading, MA: Addison-Wesley. *Contemporary Sociology*, 6(2), 244–245.
- Franks, B. (2012). *Taming the Big Data Tidal Wave : Finding Opportunities in Huge Data Streams with Advanced Analytics*. John Wiley & Sons, Inc.
- García, J., Naranjo, L., Vélez, D., Chaves, R., Orejuela, Y., Tenesaca, F., ... Valle, C. (2015). *Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)*. Retrieved from http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Tecnologia_Inform_Comun_Empresaticas/2015/2015_TICEMPRESAS_METODOLOGIA.pdf
- George, J. F. (2004). The theory of planned behavior and Internet purchasing. *Internet Research*, 14(3), 198–212. <https://doi.org/10.1108/10662240410542634>
- INEC. (2015). *RESUMEN EJECUTIVO Módulo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*.

- INEC. (2019). *Directorio de Empresas y Establecimientos 2018*.
- Javaheri, S. H., Sepehri, M. M., & Teimourpour, B. (2013). *Response Modeling in Direct Marketing. A Data Mining-Based Approach for Target Selection. Data Mining Applications with R*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-411511-8.00006-2>
- Jeffrey, D. A. (2015). *Testing the Technology Acceptance Model 3 (TAM 3) with the Inclusion of Change Fatigue and Overload, in the Context of Faculty from Seventh-day Adventist Universities : A Revised Model*. Andrews University. Retrieved from <https://digitalcommons.andrews.edu/dissertations/1581>
- Johnson, J. S., Friend, S. B., & Lee, H. S. (2017). Big Data Facilitation, Utilization, and Monetization: Exploring the 3Vs in a New Product Development Process. *JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT*, 34(5), 640–658. <https://doi.org/10.1111/jpim.12397>
- Kim, K. Y. (2014). Business Intelligence and Marketing Insights in an Era of Big Data: The Q-sorting Approach. *KSII Transactions on Internet and Information Systems*, 8(2), 567–582. <https://doi.org/10.3837/tiis.2014.02.014>
- Kiwanuka, A. (2015). Acceptance Process: The Missing Link between UTAUT and Diffusion of Innovation Theory. *American Journal of Information Systems*, 3(2), 40–44. <https://doi.org/10.12691/ajis-3-2-3>
- Laney, D. (2001). 3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety. *Application Delivery Strategies - Meta Group*, (949). Retrieved from <https://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>
- Leefflang, P. S. H., Verhoef, P. C., Dahlstroem, P., & Freundt, T. (2014). Challenges and solutions for marketing in a digital era. *EUROPEAN MANAGEMENT JOURNAL*, 32(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2013.12.001>
- Liaw, S., Chang, W., Huang, Hsiu, M., & Hung, W.-H. (2006). Attitudes toward search engines as a learning assisted tool : approach of Liaw and Huang's research model. *COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR*, 22(2), 177–190. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.09.003>
- Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa.

- Principios básicos y algunas controversias. *Ciencia e Saude Coletiva*, 17(3), 613–619. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300006>
- McCarthy, E. (1964). *Basic marketing, a managerial approach* (Rev. ed.). Homewood Ill.: R.D. Irwin. Retrieved from <http://www.worldcat.org/title/basic-marketing-a-managerial-approach/oclc/242331>
- Morán Quiñonez, C. J., & Cañarte Rodríguez, T. C. (2017). Las PYMEs y su incorporación en las TICs, Manta, Ecuador. *Dominio de Las Ciencias*, 3(3), 734–741. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6234739>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2017). Información sobre la División de Pequeñas y Medianas Empresas. Retrieved April 1, 2018, from http://www.wipo.int/sme/es/about_sme.html
- Pušnik, M., Šumak, B., & Heric, M. (2011). Computers in Human Behavior A meta-analysis of e-learning technology acceptance : The role of user types and e-learning technology types, 27, 2067–2077. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.08.005>
- Reis, A. C. B. C. dos, Iacovelo, M. T., Almeida, L. B. B. de, & Costa Filho, B. A. da. (2016). Marketing de Relacionamento: Agregando Valor ao Negócio com Big Data. *Revista Brasileira de Marketing*, 15(04), 512–523. <https://doi.org/10.5585/remark.v15i4.3379>
- Rivero Pérez, J. L., Peñate Santana, Y., & Martínez López, P. H. (2016). Propuesta de plataforma de procesamiento de datos para marketing directo. *Universidad y Sociedad*, 8(2), 65–71. Retrieved from <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/370>
- Rygielski, C., Wang, J.-C., & Yen, D. C. (2002). Data mining techniques for customer relationship management. *Technology in Society*, 24(4), 483–502. [https://doi.org/10.1016/S0160-791X\(02\)00038-6](https://doi.org/10.1016/S0160-791X(02)00038-6)
- Schepers, J., & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information and Management*, 44(1), 90–103. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.10.007>
- SCVS. (2020). RANKING EMPRESARIAL DE LOS ENTES CONTROLADOS POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, VALORES Y

- SEGUROS. Retrieved from <https://appscvs.supercias.gob.ec/rankingCias/rankingCias.zul?id=09&tipo=2>
- Segaran, T. (2013). *Big Data: Data Solutions* (O'Reilly M).
- Shaw, M. J., Subramaniam, C., Tan, G. W., & Welge, M. E. (2001). Knowledge management and data mining for marketing. *Decision Support Systems*, 31(1), 127–137. [https://doi.org/10.1016/S0167-9236\(00\)00123-8](https://doi.org/10.1016/S0167-9236(00)00123-8)
- Vega Arellano, J. M., Romero Rubio, S. A., & Guzmán Lares, G. (2018). Marketing digital y las finanzas de las pymes. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información: RITI*, 6(12), 100–106. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7107413>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision Sciences*, 27(3), 451. Retrieved from http://www.vvenkatesh.com/wp-content/uploads/2015/11/19963_DS_Venkatesh_Davis.pdf
- Viswanath Venkatesh, Michael G. Morris, Gordon B. Davis, & Fred D. Davis. (2003). User acceptance of information technology:TOWARD A UNIFIED VIEW1. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Xu, Z., Frankwick, G. L., & Ramirez, E. (2016). Effects of big data analytics and traditional marketing analytics on new product success: A knowledge fusion perspective. *JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH*, 69(5), 1562–1566. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.017>
- Yance Carvajal, C., Solís Granda, L., Burgos Villamar, I., & Hermida Hermida, L. (2017). LA IMPORTANCIA DE LAS PYMES EN EL ECUADOR. *Observatorio de La Economía Latinoamericana*. Retrieved from <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/pymes-ecuador.html>
- Zúñiga Santillán, X. L., Espinoza Toalombo, R. A., Campos Rocafuerte, H., Tapia Núñez, D., & Muñoz Bernal, M. (2016). UNA MIRADA A LA GLOBALIZACIÓN PYMES ECUATORIANAS. *Observatorio de La Economía Latinoamericana*. Retrieved from <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2016/pymes.html>

ANEXOS

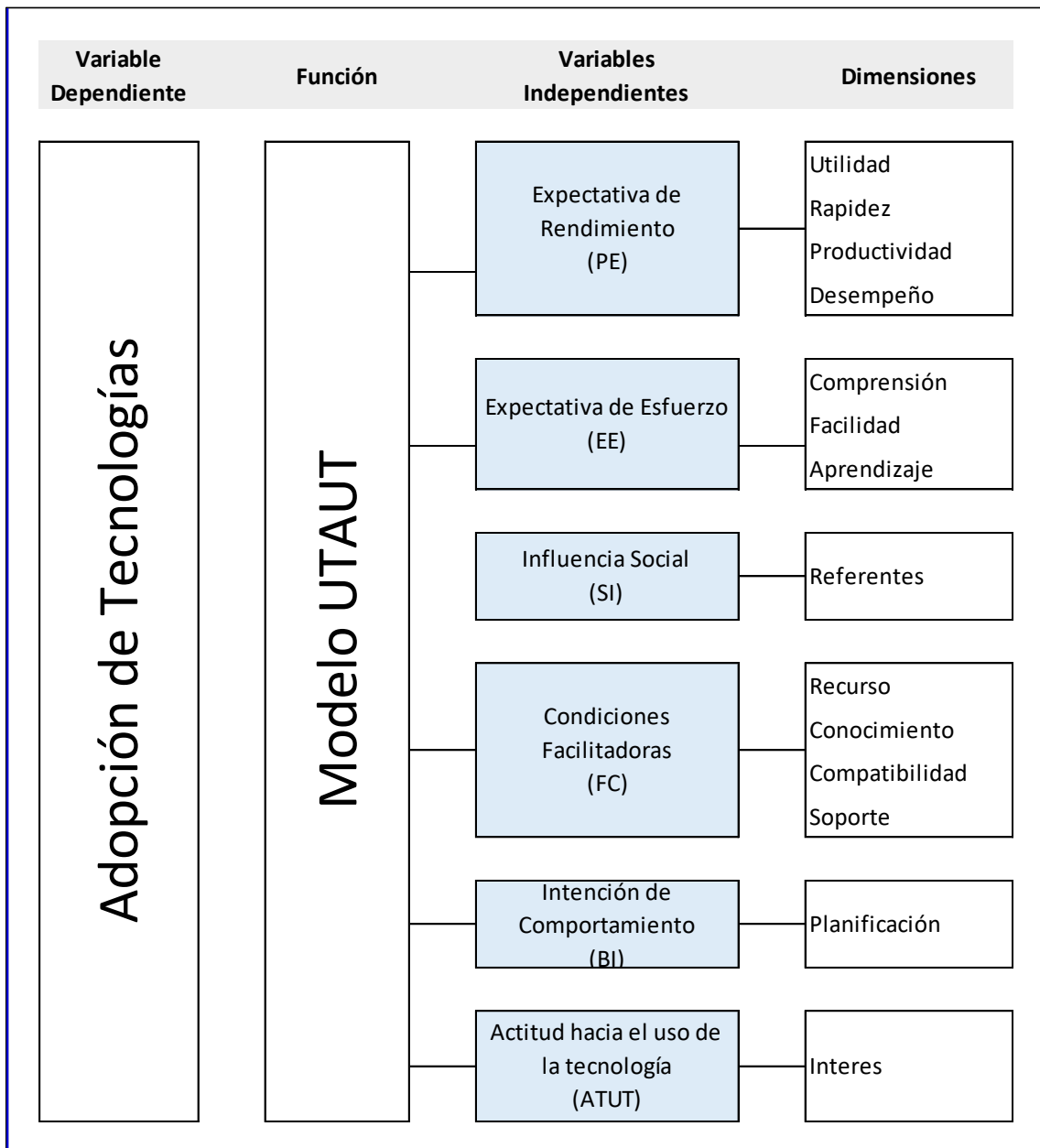
ANEXO 1: MATRIZ AUXILIAR DE OPERACIONES EN EL DISEÑO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PROBLEMA	OBJETIVO	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES		
		VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE	DECLARACIÓN DE LA VARIABLE
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	GENERAL	Aceptación (Adopción)	Expectativa de Rendimiento (PE)	Grado en que una persona considera que el uso del sistema, le ayudará a obtener mejoras de rendimiento en el trabajo
¿Cuáles son los factores que determinan la adopción del Big Data como herramienta de Marketing Digital en las Pymes del Sector de la Construcción en Guayaquil?	Aplicar un modelo de investigación que determina los factores de la adopción del Big Data como herramienta para el Marketing Digital, mediante la revisión de modelos de adopción de tecnología, en las Pymes del Sector de la Construcción.		Expectativa de Esfuerzo (EE)	Grado en que una persona cree que usando un sistema en particular realizará menos esfuerzo para desempeñar sus tareas
SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	ESPECÍFICO		Influencia Social (SI)	Grado en que un individuo percibe que sus referentes sociales creen que debería utilizar el nuevo sistema
¿La búsqueda de mejoras de rendimiento en el trabajo tiene un efecto en la intención de usar Big Data en el Marketing Digital?	Definir el efecto de buscar mejoras de rendimiento, sobre la intención de usar Big Data en el Marketing Digital.		Condiciones Facilitadoras (FC)	Grado en que una persona considera que existe una infraestructura técnica y organizacional para apoyar el uso del sistema
¿La realización de menos esfuerzo para desempeñar las tareas tiene un efecto en la intención de usar Big Data en el Marketing Digital?	Determinar el efecto de realizar menos esfuerzo en las tareas, sobre la intención de usar Big Data en el Marketing Digital.		Intención de Comportamiento (BI)	Grado en el cual una persona tiene planes conscientes formulados para llevar a cabo, o no, alguna conducta específica
¿El apoyo en las condiciones de infraestructura técnica y organizacional tiene un efecto en la intención de usar Big Data en el Marketing Digital?	Identificar el efecto de apoyar las condiciones de infraestructura técnica y organizacional, sobre la intención de usar Big Data en el Marketing Digital.		Actitud hacia el uso de la tecnología (ATUT)	Reacción afectiva general de un individuo al usar un sistema
¿La percepción de los referentes empresariales tiene un efecto en la intención de usar Big Data en el Marketing Digital?	Establecer el efecto de percibir lo que opinan los referentes empresariales, sobre la intención de usar Big Data en el Marketing Digital			

ANEXO 2: MODELOS DE LA ADOPCIÓN O USO DE TECNOLOGÍAS

Año	1985	2003	2006	2006
Teoría	TAM	UTAUT	3-TUM	TPB
Descripción	Modelo de aceptación de la tecnología	Modelo Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología	Modelo de tres niveles del uso de la tecnología	Modelo teoría de la conducta planificada
Fuente	(Davis, 1985)	(Viswanath Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003)	(Liaw, Chang, Hung, & Huang, 2006)	(J.-R. Fu, Farn, & Chao, 2006)
Funcionalidad	La aceptación de un sistema es una contestación que se resuelve por la motivación de un usuario, que al mismo tiempo se encuentra inducida por una estimulación externa basada en las capacidades y características del sistema	Evalúa la probabilidad de éxito cuando se trata de la introducción a nuevas tecnologías y ayuda a entender las causas de la aceptación con el fin de crear intervenciones de forma proactiva	Indica que las actitudes individuales hacia la tecnología se pueden dividir 3 niveles: la motivación, la teoría cognitiva social, la teoría de conducta planificada	Sostiene que la conducta humana es voluntaria y está determinada por la intención conductual, la cual a su vez se construye a partir de tres procesos principales
Variables	● Percepción de disfrute	-	-	● Actitud hacia el comportamiento
	● Normas Subjetivas (SN)	● Influencia Social (SI)	● Afectivo y/o cognitivo	● Normas Subjetivas (SN)
	● Utilidad Percibida (PU)	● Expectativa de Rendimiento (PE)	● Experiencia individual y/o calidad del sistema	-
	● Facilidad de uso Percibida (PEOU)	● Expectativa de Esfuerzo (EE)	-	-
	-	● Condiciones Facilitadoras (FC)	-	● Control de conducta percibida
	● Intención hacia el uso (BI)	● Intención de Comportamiento (BI)	● Intención de comportamiento (BI)	● Intención de conducta (BI)
	● Uso del Sistema (SU)	● Conducta de Uso (UB)	-	-

ANEXO 3: MODELO CONCEPTUAL APLICADO A LA INVESTIGACIÓN



ANEXO 4: MATRIZ OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES - DIMENSIONES - INDICADORES - FUENTES

VAR. DEP.	VAR. INDEP.	DECLARACION DE LA VARIABLE	OBJETIVO DE LA VARIABLE	No.	DIMENSION	QUE SE BUSCA?	INDICADOR	ITEMS Como se Obtiene?	ADAPTADO DE	FUENTE	TECNICA	INSTRUMENTO
Aceptación (Adopción)	Expectativa de Rendimiento (PE) VI01	Grado en que una persona considera que el uso del Big Data como herramienta del Marketing Digital le ayudará a obtener mejoras de rendimiento en el trabajo.	Mejorar rendimiento en el trabajo.	1	Utilidad	Expectativa del usuario hacia la Utilidad del Big Data	Utilidad del Big Data	El Big Data es útil para llevar a cabo las tareas de marketing digital de nuestra empresa	Davis et al. 1989	Primaria	De campo	Encuesta
				2	Rapidez	Expectativa del usuario hacia la Rapidez del Big Data	Rapidez del Big Data	Con Big Data se podría hacer las tareas de marketing digital de nuestra empresa más rápidamente	Davis et al. 1989	Primaria	De campo	Encuesta
				3	Productividad	Expectativa del usuario hacia la Productividad del Big Data	Productividad del Big Data	Con Big Data se podría incrementar la productividad del marketing digital de nuestra empresa	Davis et al. 1989	Primaria	De campo	Encuesta
				4	Desempeño	Expectativa del usuario hacia el Desempeño del Big Data	Desempeño del Big Data	Con Big Data mejoraría el desempeño del marketing digital de nuestra empresa	Davis et al. 1989	Primaria	De campo	Encuesta
	Expectativa de Esfuerzo (EE) VI02	Grado en que una persona cree que usando Big Data como herramienta del Marketing Digital realizará menos esfuerzo para desempeñar sus tareas.	Realizar menos esfuerzo	5	Comprensión	Expectativa del Usuario hacia la Comprensión del Big Data	Comprensión del Big Data	El Big Data le resultaría claro y comprensible a las personas de nuestra empresa	Davis et al. 1989	Primaria	De campo	Encuesta
				6	Facilidad	Expectativa del Usuario hacia la Facilidad del Big Data	Facilidad del Big Data	Para nuestra empresa sería fácil usar el Big Data en el Marketing digital	Davis et al. 1989	Primaria	De campo	Encuesta
				7	Aprendizaje	Expectativa del Usuario hacia el Aprendizaje del Big Data	Aprendizaje de Big Data	Aprender Big Data sería fácil para las personas de nuestra empresa	Davis et al. 1989	Primaria	De campo	Encuesta

ANEXO 4: MATRIZ OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES - DIMENSIONES - INDICADORES - FUENTES

VAR. DEP.	VAR. INDEP.	DECLARACION DE LA VARIABLE	OBJETIVO DE LA VARIABLE	No.	DIMENSION	QUE SE BUSCA?	INDICADOR	ITEMS Como se Obtiene?	ADAPTADO DE	FUENTE	TECNICA	INSTRUMENTO
Aceptación (Adopción)	Influencia Social (SI) VI03	Grado en que un individuo percibe que sus referentes sociales creen que debería utilizar el Big Data como herramienta de Marketing Digital.	Percibir de las Personas	8	Referentes	Perspectiva del Usuario de que sus Referentes motiven usar Big Data	Referencia para el uso de Big Data	Las empresas de referencia para nosotros motivan el uso de Big Data	Ajzen 1991	Primaria	De campo	Encuesta
	Condiciones Facilitadoras (FC) VI04	Grado en que una persona considera que existe una infraestructura técnica y organizacional para apoyar el uso del Big Data como herramienta del Marketing Digital.	Apoyar el uso de un sistema	9	Recurso	Tendencia del Recurso asignado para Big Data	Porcentaje de Empresa con Valor Invertido en TIC	Ha invertido la empresa en tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	INEC 2015	Secundaria	Estadística	Registro Empresas y TIC
				10	Conocimiento	Tendencia de Conocimiento para el Uso de Big Data	Porcentaje de Empresa con conocimiento en TIC	Identifique el número total de personal con conocimiento de TICS	INEC 2015	Secundaria	Estadística	Registro Empresas y TIC
				11	Compatibilidad	Tendencia de Compatibilidad con el Big Data	Porcentaje de Empresa con Software código abierto utilizado	Cuál de las siguientes tipologías de software de código abierto utilizó su empresa	INEC 2015	Secundaria	Estadística	Registro Empresas y TIC
				12	Soporte	Tendencia de Soporte para soluciones al Big Data	Porcentaje de Empresa con Especialistas TIC	Tiene su empresa contratado personal especialista en tic	INEC 2015	Secundaria	Estadística	Registro Empresas y TIC
	Intención de Comportamiento (BI) VI05	Grado en el cual una persona tiene planes conscientes formulados para llevar a cabo, o no, alguna conducta específica	Llevar acabo una conducta específica	13	Planificación	Planificación del Usuario de usar Big Data	Planificación de usar el Big Data	Planificamos usar Big Data para el Marketing digital, en los próximos años	Venkatash et al., 2003	Primaria	De campo	Encuesta
	Actitud hacia el uso de la tecnología (ATUT) VI06	Reacción afectiva general de un individuo al usar Big Data como herramienta del Marketing Digital	Reaccionar al Uso de una nueva tecnología	14	Interés	Percepción del Usuario hacia el Interes del Big Data	Percepción de Interes en el Big Data	El Big Data hace que el trabajo de Marketing digital sea más interesante	Davis et al. 1992	Primaria	De campo	Encuesta

ANEXO 5: ENCUESTA



Proyecto de investigación: MODELO DE ADOPCIÓN BIG DATA COMO HERRAMIENTA DE MARKETING DIGITAL (Encuesta a las PYMES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN GUAYAQUIL – Tiempo estimado 5 minutos)

Instrucciones

El marketing ha ido evolucionando por lo cual para sostenerse en el tiempo si entorno debe evolucionar; esto hace que el uso del Big Data se particularmente valioso en el Marketing digital de las PYMES del sector de la construcción. El presente trabajo tiene como principal objetivo identificar los factores claves para la adopción del Big Data como herramienta del Marketing digital en este sector económico, basado en las variables del modelo "Teoría Unificada de aceptación y Uso de Tecnología - UTAUT"

Le agradecemos de antemano su disposición a responder el cuestionario, el tiempo y la atención que le va dedicar. Sus Respuestas son anónimas y de Uso Académico.

Términos

Big Data: Gran volúmenes de datos cuya importancia es analizarlos para que conduzcan a mejores toma de decisiones y movimientos comerciales.

Sistema de Información: Es el conjunto de tecnologías, procesos, aplicaciones de negocios y software disponibles para las personas dentro de una organización.

Voluntariedad: Que se hace por propia voluntad o deseo o que hace una actividad sin incurrir a ninguna obligación ni exigencia.

A continuación se haran una serie de preguntas de acuerdo a las métricas provenientes en su mayoría del modelo original de UTAUT Venkatesh et al. (2003), que han sido adaptadas al Big Data,

Escala de Medición de Variable:

- 1 Total desacuerdo
- 2 Parcialmente desacuerdo
- 3 Ni acuerdo ni desacuerdo
- 4 Parcialmente acuerdo
- 5 Totalmente acuerdo

1 VI01 - Expectativa de Rendimiento.- Grado en que una persona considera que el uso del Big Data como herramienta del Marketing Digital le ayudará a obtener mejoras de rendimiento en el trabajo. (Davis et al. 1989; Thompson et al. 1991)		1	2	3	4	5
1.1	El Big Data es útil para llevar a cabo las tareas de marketing digital de nuestra empresa					
1.2	Creo que con Big Data se podría hacer las tareas de marketing digital de nuestra empresa más rápidamente					
1.3	Creo que con Big Data se podría incrementar la productividad del marketing digital de nuestra empresa					
1.4	Creo que con Big Data mejoraría el desempeño del marketing digital de nuestra empresa					
2 VI02 - Expectativa de Esfuerzo.- Grado en que una persona cree que usando Big Data como herramienta del Marketing Digital realizará menos esfuerzo para desempeñar sus tareas. (Davis et al. 1989; Moore and Benbasat 1991)		1	2	3	4	5
2.1	El Big Data le resultaría claro y comprensible a las personas de nuestra empresa					
2.2	Para nuestra empresa sería fácil usar el Big Data					
2.3	Creo que aprender Big Data sería fácil para las personas de nuestra empresa					
3 VI03 - Influencia Social.- Grado en que un individuo percibe que sus referentes sociales creen que debería utilizar el Big Data como herramienta de Marketing Digital. (Ajzen 1991; Moore and Benbasat 1991)		1	2	3	4	5
3.1	Las empresas de referencia para nosotros usan Big Data					
4 VI05 - Intención de Comportamiento.- Grado en el cual una persona tiene planes conscientes formulados para llevar a cabo, o no, alguna conducta específica. (Venkatesh et al., 2003)		1	2	3	4	5
4.1	Planificamos usar Big Data para el Marketing digital, en los próximos años					
5 VI06 - Actitud hacia el uso de la tecnología.- Reacción afectiva general de un individuo al usar Big Data como herramienta del Marketing Digital. (Davis et al. 1989; Thompson et al. 1991)		1	2	3	4	5
5.1	El Big Data hace que el trabajo de Marketing digital sea más interesante					