



**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TEMA:

“Análisis de la incidencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector Servicios de la ciudad de Guayaquil”.

AUTORES:

**Cedeño Ortiz, Carlos Alberto
Coba Peña, Jorge Jamil**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Ingeniero Comercial**

TUTOR:

Econ. Pico Versoza, Lucia Magdalena, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

4 de marzo del 2020



**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Cedeño Ortiz, Carlos Alberto** y **Coba Peña, Jorge Jamil**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero Comercial**.

TUTOR

f. _____
Econ. Pico Versoza, Lucia Magdalena, Mgs.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____
Econ. Pico Versoza, Lucia Magdalena, Mgs.

Guayaquil, 4 de marzo del 2020



**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Cedeño Ortiz, Carlos Alberto y Coba Peña, Jorge Jamil**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Análisis de la incidencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector Servicios de la ciudad de Guayaquil**”, previo a la obtención del título de **Ingeniero Comercial**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 4 de marzo del 2020

EL AUTOR

EL AUTOR

f. _____
Cedeño Ortiz, Carlos Alberto

f. _____
Coba Peña, Jorge Jamil



**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Cedeño Ortiz, Carlos Alberto y Coba Peña, Jorge Jamil**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “**Análisis de la incidencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector Servicios de la ciudad de Guayaquil**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 4 de marzo del 2020

EL AUTOR

EL AUTOR

f. _____
Cedeño Ortiz, Carlos Alberto

f. _____
Coba Peña, Jorge Jamil

REPORTE URKUND

REPORTE URKUND

← → C secure.orkund.com/old/view/61803318-412538-128470*DcY-DoAgDAXQuzA3hoK/pVzFOBihkEWruPd7fCS94ZnhroBmQ@1hSDsx8mhrLSTUkSu7xT

URKUND


Documento	Tesis definal 2020.docx (D63715610)
Presentado por	2020-02-10 15:27 (-05:00)
Presentado por	pauimurillo@yahoo.com
Recibido	pauimurillo.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje	Rv: Tesis para Urkund Mostrar el mensaje completo

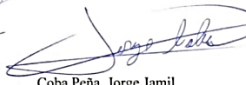
2% de estas 67 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> RAMIREZ BALLADARES KATHERINI MICHELLE
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> https://docplayer.es/63405249-Facultad-de-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> https://docplayer.es/amo/137823393-Facul
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> https://news.delta.com/delta-airways-ec
Fuentes alternativas	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> TESIS FINAL -MABEL C.MONTELOO.docx
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BALLADARES ESCOBAR CARLOS JOHANN - SEI

0 Advertencias.


Econ. Pico Versoza, Lucia Magdalena, Mgs.
CI # 0919528505


Cedeno Ortiz, Carlos Alberto
CI # 1312242460


Coba Peña, Jorge Jamil
CI # 1205048869

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme salud en todo lo largo de este proyecto de vida, brindo por aquellos buenos y malos momentos, que sin lugar a duda nos convierten en mejores alumnos y profesionales.

Segundo, gracias a mis padres por brindarme la oportunidad de prepararme como profesional, siendo este uno de la primera de tantas metas por alcanzar, junto a ellos.

Por último, agradezco todo el apoyo brindado por mi tutor Ing. Paul Murillo, que además de ser un profesor se convierte en un amigo y colega de la vida.

Gracias infinitas a todos los profesores que forman o han formado parte de este proceso. Un aplauso para ellos.

Cedeño Ortiz, Carlos Alberto

DEDICATORIA

Me enorgullece poder dedicar mi trabajo a mis padres por todo el sacrificio que ellos hacen por mí, a mis hermanas, abuelos y a mi familia entera, pero sobre todo a mí. Infinitas gracias a mis padres por enseñarme a como luchar diariamente y a la Universidad que es una lucha de constancia y obstáculos.

Dedico parte de mi trabajo y esfuerzo para aquella parte de mi familia que hoy no está junto a mí, que gracias a ellos he podido superarme y darme por vencido en ningún momento.

Gracias a mis amigos y amigas que han sido un pilar fundamental para poder cumplir con esta meta y sobre todo gracias al apoyo de mi enamorada, algo necesario para poder cumplir con la meta propuesta.

Cedeño Ortiz, Carlos Alberto

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme salud para seguir adelante, a pesar de las adversidades a lo largo de mi carrera y así cumplir esta meta en mi vida.

A mis padres por brindarme su apoyo incondicional y ser mi guía constante, inculcándome valores y principios. También a mi familia por enseñarme a confiar en mí para alcanzar mis sueños.

A mi novia quien fue un pilar fundamental en el transcurso de mi carrera universitaria, brindándome su amor, su apoyo y confianza en todo momento.

A mi tutor de tesis por guiarme en este trabajo con sus recomendaciones y consejos para lograr un buen resultado.

Coba Peña, Jorge Jamil

DEDICATORIA

Me enorgullece poder dedicar mi trabajo a mis padres por todo el sacrificio que ellos han hecho para que yo cumpliera este objetivo, por ser mi motivación, por mantener su confianza, que ha sido fundamental para sobrellevar cualquier adversidad que se ha presentado en mi vida enseñándome a luchar día a día por las metas que me proponga.

Coba Peña, Jorge Jamil



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVA
CARERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
ECON. PICO VERSOZA, LUCIA MAGDALENA, MGS.

DIRECTORA DE CARRERA

f. _____
ING. BAJAÑA VILLAGÓMEZ, YANINA SHEGÍA PH.D. (c)
COORDINADORA DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____
ING. PÉREZ VILLAMAR, JOSÉ GUILLERMO, MGS.
OPONENTE

CALIFICACIÓN

Guayaquil, 4 de marzo del 2020

Economista
Danny Arévalo AVECILLAS
COORDINADOR UTE B-2019
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
En su despacho.

De mis consideraciones:

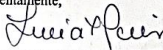
Economista Pico Versoza, Lucía Magdalena, Mgs., Docente de la Carrera de Administración de Empresas, designado TUTOR del proyecto de grado del Sr. **Coba Peña Jorge Jamil**, cúmplase informar a usted, señor coordinador, que una vez que se han realizado las revisiones al 100% del avance del proyecto avalo el trabajo presentado por el estudiante, titulado "Análisis de la incidencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector Servicios de la ciudad de Guayaquil" por haber cumplido en mi criterio con todas las formalidades que amerita el proceso.

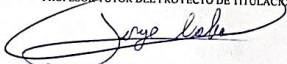
Este trabajo de titulación ha sido orientado al 100% de todo el proceso y se procedió a validarlo en el programa de URKUND dando como resultado 2% de plagio.

Cabe indicar que el presente informe de cumplimiento del Proyecto de Titulación del semestre B-2019 a mi cargo, en la que me encuentra (o) designada (o) y aprobado por las diferentes instancias como es la Comisión Académica y el Consejo Directivo, dejo constancia que los únicos responsables del trabajo de titulación "Análisis de la incidencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector Servicios de la ciudad de Guayaquil" somos la Tutora nombre del tutor y el Sr. **Coba Peña Jorge Jamil** y eximo de toda responsabilidad al coordinador de titulación y a la dirección de carrera.

La calificación final obtenida en el desarrollo del proyecto de titulación fue: 10/10; Diez sobre Diez.

Atentamente,


Econ. Pico Versoza, Lucía Magdalena, Mgs.,
PROFESOR TUTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN


Coba Peña, Jorge Jamil
ESTUDIANTE QUE ELABORÓ EL PROYECTO DE TITULACIÓN

CALIFICACIÓN

Guayaquil, 4 de marzo del 2020

Economista
Danny Arévalo AVECILLAS
COORDINADOR UTE B-2019
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
En su despacho.

De mis consideraciones:

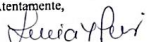
Economista Pico Versoza, Lucía Magdalena, Mgs., Docente de la Carrera de Administración de Empresas, designado TUTOR del proyecto de grado del Sr. Cedeño Ortiz Carlos Alberto, cúmplase informar a usted, señor coordinador, que una vez que se han realizado las revisiones al 100% del avance del proyecto avalo el trabajo presentado por el estudiante, titulado "Análisis de la incidencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector Servicios de la ciudad de Guayaquil" por haber cumplido en mi criterio con todas las formalidades que amerita el proceso.

Este trabajo de titulación ha sido orientado al 100% de todo el proceso y se procedió a validarlo en el programa de URKUND dando como resultado 2% de plagio.

Cabe indicar que el presente informe de cumplimiento del Proyecto de Titulación del semestre B-2019 a mi cargo, en la que me encuentra (o) designada (o) y aprobado por las diferentes instancias como es la Comisión Académica y el Consejo Directivo, dejo constancia que los únicos responsables del trabajo de titulación "Análisis de la incidencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector Servicios de la ciudad de Guayaquil" somos la Tutora nombre del tutor y el Sr. Cedeño Ortiz Carlos Alberto y eximo de toda responsabilidad al coordinador de titulación y a la dirección de carrera.

La calificación final obtenida en el desarrollo del proyecto de titulación fue: 10/10; Diez sobre Diez.

Atentamente,


Econ. Pico Versoza, Lucía Magdalena, Mgs.,
PROFESOR TUTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN


Cedeño Ortiz, Carlos Alberto
ESTUDIANTE QUE ELABORÓ EL PROYECTO DE TITULACIÓN

Índice General

Índice de Tablas	XVI
Índice de Figuras.....	XVIII
Resumen.....	XIX
Abstract.....	XX
Introducción	2
Antecedentes	3
Planteamiento del Problema	7
Justificación	9
Objetivos.....	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos	10
Proposición	11
Pregunta de investigación	11
Delimitaciones	11
Limitaciones.....	11
Capítulo I. Marco Teórico.....	13
1.1 Big Data	13
1.1.1 Tipos de Datos	15
1.1.2 Dimensiones Big Data	19
1.1.3 Tamaño de los Big Data.....	25
1.1.4 Tecnologías Big Data.....	27
1.1.5 Apache Hadoop.....	28
1.2 Productividad	29

1.2.1 Eficiencia	30
1.2.2 Efectividad	31
1.2.3 Importancia de la productividad	32
1.2.4 Aumento de la productividad	33
1.2.5 Factores para medir la productividad	34
1.2.6 Modelos de Medición de Productividad	35
1.3 Penetración del internet en el Ecuador.....	46
1.4 Oferta académica	48
Capítulo II. Estudio de Análisis Sector Servicios	53
2.1 Panorama General.....	54
Capítulo III. Marco Referencial y Metodológico.....	63
3.1 Marco referencial	63
3.1.1 Caso de Estudio Netflix	66
3.1.2 Caso de Estudio Delta Airlines	68
3.1.3 Caso estudio Ecuador.....	70
3.2 Metodología.....	71
3.2.1 Método de investigación	71
3.2.2 Alcance de la investigación.....	71
3.2.3 Diseño de la investigación	72
3.2.4 Selección de muestra.....	73
3.2.5 Entrevista en investigación cualitativa.....	74
3.2.6 Recolección de datos.....	76
3.2.7 Técnicas de procedimiento y análisis de datos	76
3.2.8 Herramientas de análisis de investigación	77
3.2.9 Fuentes de Información.....	77

3.3 Marco Legal.....	78
3.3.1 Constitución de la república del Ecuador.....	78
3.3.2 Código orgánico de La economía social de los conocimientos, creatividad e innovación.....	83
3.3.3 Código orgánico de la producción, comercio e inversiones.....	84
Capítulo IV. Resultados	86
4.1 Estadística descriptiva.....	86
4.1.1 Perfil demográfico de las personas entrevistadas.....	87
4.1.2 Preguntas técnicas dirigidas a los entrevistados.....	92
4.2 Ratios financieros.....	99
4.2.1 Liquidez	99
4.2.2 Ratios de Gestión o actividad.....	99
4.2.3 Endeudamiento	100
4.2.4 Rentabilidad	100
Conclusiones	103
Recomendaciones	105
Referencias.....	107
Anexos	113

Índice de Tablas

Tabla 1. Datos Semiestructurados.....	17
Tabla 2. Datos Semiestructurados.....	17
Tabla 3. <i>Datos Semiestructurados</i>	17
Tabla 4. <i>Datos Semiestructurados</i>	17
Tabla 5. <i>Datos Semiestructurados</i>	18
Tabla 6. <i>Datos Semiestructurados</i>	18
Tabla 7. <i>Datos Semiestructurados</i>	18
Tabla 8. <i>Características de big data – las 6V</i>	24
Tabla 9. <i>Tamaño de los Big Data</i>	26
Tabla 10. <i>Tamaño de los Big Data</i>	27
Tabla 11. Conceptualización de la productividad	32
Tabla 12. <i>Fórmula para calcular la productividad</i>	37
Tabla 13. <i>Índice de productividad para un período dado</i>	38
Tabla 14. <i>Fórmulas para medir la productividad parcial</i>	39
Tabla 15. <i>Fórmula para calcular la productividad parcial</i>	40
Tabla 16. <i>Productividad total</i>	40
Tabla 17. <i>Fórmula para calcular la productividad del trabajo</i>	41
Tabla 18. <i>Fórmula para calcular la productividad según el modelo de Solow</i>	42
Tabla 19. <i>Fórmula de cálculo del valor agregado y de capital operativo</i>	44
Tabla 20. <i>Fórmula de indicadores de productividad con enfoque de valor agregado</i>	45
Tabla 21. Información de carreras de pregrado de las Universidades de Guayaquil.	50
Tabla 22. <i>Información de postgrados de las distintas Universidades de la ciudad de Guayaquil</i>	51
Tabla 23. Ranking de los ingresos por prestación de servicios por ciudad durante el período 2013-2017 en millones.....	58
Tabla 24. Participación del sector servicios del total de ingresos por ventas generados en la economía durante período 2013-2017.....	60

Tabla 25. Ranking de Utilidad por prestación de servicios por ciudad durante el período 2013-2017 en miles de dólares.....	62
Tabla 26. Síntesis de documentos de Big Data.....	65
Tabla 27. Ratios de Liquidez	99
Tabla 28. Ratios de Gestión	99
Tabla 29. Ratios de Endeudamiento	100
Tabla 30. Ratios de Rentabilidad.....	101
Tabla 31. Comparativa de media de resultados con y sin manejo de Big Data	102
Tabla 32. Variación anual de resultados obtenidos.....	103
Tabla 33. Estado de situación financiera	104
Tabla 34. Estado de resultados.....	106
Tabla 35. Resumen de entrevistas a empresarios.....	115

Índice de Figuras

Figura 1. Las "3V"	7
Figura 2. ¿Por qué el Big Data?	15
Figura 3. Tipos de información más comunes en big data.....	22
<i>Figura 4. Análisis de los Modelos de productividad para la medición del propio.</i>	<i>36</i>
<i>Figura 5. Penetración de internet en Latinoamérica.....</i>	<i>46</i>
Figura 6. Hogares con acceso a internet	47
Figura 7. Personas que usan internet.....	48
Figura 8. Universidades de la Ciudad de Guayaquil.....	49
Figura 9. Evolución del ingreso por servicios prestados y utilidad o pérdida del sector servicios durante el periodo 2013-2017.	55
<i>Figura 10. Evolución del ingreso por servicios prestados y utilidad o pérdida por segmentación de tamaño durante el periodo 2013-2017.....</i>	<i>57</i>
Figura 11. Género	87
Figura 12. Edad.....	87
Figura 13. Nivel académico	88
Figura 14. Subsectores donde laboran los entrevistados.....	89
Figura 15. Empresas donde laboran entrevistados	90
Figura 16. Posición laboral de los entrevistados.....	91
Figura 17. Número de años trabajando en la empresa	92
Figura 18. Año en que la empresa comienza a implementar Big Data.	94
<i>Figura 19. La Big Data como aumentó de productividad de las empresas</i>	<i>95</i>
<i>Figura 20. ¿Para poder utilizar Big Data hay que contar con certificaciones?.....</i>	<i>96</i>
<i>Figura 21. ¿Usted piensa que la Big Data para el futuro de las industrias cumple un rol fundamental?.....</i>	<i>98</i>

Resumen

En el trabajo de titulación se analiza afectación del uso y manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector de servicios de la ciudad de Guayaquil.

Los métodos aplicados en el trabajo de investigación son el descriptivo porque permite un análisis detallado de las entrevistas a los profesionales la cual respaldan nuestra propuesta acerca del presente. El estudio es de lógica deductiva y el trabajo de investigación es de corte transversal. El tipo de investigación es mixta de carácter cualitativo y cuantitativo y el diseño es de tipo no experimental. El desarrollo del marco teórico es en base a la teoría de la división del trabajo.

En este estudio se observa el impacto que genera la Big Data en las empresas del sector servicios en la ciudad de Guayaquil. Los datos fueron recolectados a través de las distintas entrevistas realizadas a los profesionales que están inmersos en el área en las distintas empresas en la ciudad de Guayaquil, como resultados de las entrevistas obtuvimos que, al implementarse la Big Data en una compañía, no solamente se está incrementando la productividad en su gestión, además optimizan sus recursos y ofrecen un servicio de calidad personalizado para cada usuario.

PALABRAS CLAVES: Big Data, productividad, sector de servicios, optimización de recursos, y servicio de calidad.

Abstract

In the degree work, the use and management of corporate information (Big Data) in the productivity of companies in the service sector of the city of Guayaquil is analyzed.

The methods applied in the research work are descriptive because it allows a detailed analysis of the interviews with the professionals which support our proposal about the present. The study is of deductive logic and the research work is cross-sectional. The type of research is mixed qualitative and quantitative, and the design is non-experimental. The development of the theoretical framework is based on the theory of the division of labor.

This study shows the impact generated by Big Data in companies in the service sector in the city of Guayaquil. The data were collected through the different interviews conducted with professionals who are immersed in the area in the different companies in the city of Guayaquil, as results of the interviews we obtained that, when implementing Big Data in a company, not only It is increasing productivity in its management, also optimizing its resources and offering a personalized quality service for each user.

KEYWORDS: Big Data, productivity, services sector, optimization of resources and quality services.

Introducción

Según Castañeda Luis, Benítez Joshua, Zuñiga Carlos, y Vásquez Kevin (2017). “Existen nuevos desafíos que permitan analizar, descubrir y entender más allá las herramientas tradicionales para el uso de la información. El volumen de datos que se genera cada día es tan enorme que las tecnologías de bases de datos actuales se están quedando obsoletas rápidamente. La digitalización ha acelerado el crecimiento de los datos en todas las organizaciones, sectores y economías sin excepción. A medida que los formatos digitales se vuelven más sofisticados, se crean más y más datos que están impulsando un rápido avance tecnológico en el terreno de almacenamiento de datos” (p. 1).

De acuerdo con Gil (2016) afirmó que “Las tecnologías irrumpen en todas las fuerzas de nuestra vida, tal es el nivel de cambio que algunas tecnologías conllevan, que se han llegado a describir como disruptivas”. Uno de los acontecimientos importantes de este cambio es como los Big Data están innovando los negocios, transformando su estructura organizacional y su funcionamiento como tal en las empresas. Philips Evans (Boston Consulting Group) describió los dos motores de las tecnologías de información (TI) que están remodelando la organización, las estrategias, y las estructuras empresariales: una es la desconstrucción de las cadenas de valor, y la otra la polarización de las economías de masa (Evans, 2015).

En efecto con Silvia Sánchez Zuaín, Lilia Palomo y Laura Sánchez Piccardi (2019) afirmaron que “El efecto combinado de las tecnologías móviles, los dispositivos y

sensores, la computación en la nube y los Big Data refinarán la estructura de los modelos de negocio futuros”. El Big Data o Datos Masivos se refieren a sistemas informáticos basados en la acumulación a gran escala de datos. Big Data se enmarca en el sector de las tecnologías de información y comunicación basado en sistemas que manipulan grandes conjuntos de datos (Castañeda Luis et al., 2017, p. 2). En concreto, el big data es la asociación de tecnologías conjuntas que permiten tratar cantidades masivas de datos, provenientes de distintas fuentes; es decir, que no conllevan un mismo formato, tamaño, velocidad, entre otras; de esta manera poder generar la oportunidad de crear una proporción de valor (Gil, 2016).

Según Canals (2019) el mercado de los datos masivos y analíticos están viviendo una época de gran crecimiento, ya que en la economía global en el año 2018 aportaron directamente con \$8.400 millones y se prevé que aportarán con \$18.400 millones para el año 2023.

Antecedentes

A finales de los años de la década de los 90, de acuerdo con diversos coautores académicos universitarios (Nonaka,Takeuchi, 1995; Davenport, Prusak, 1998) que cimentarían los conceptos principales de una nueva disciplina emergente en ese momento: la gestión del conocimiento. Que desde un principio se la entendió como una disciplina encargada de diseñar e implementar sistemas cuyo objetivo es identificar, capturar y compartir sistemáticamente el conocimiento involucrado dentro de una organización de forma que pueda ser convertido en valor para la misma.

Uno de los primeros terminos claves que encontramos en el campo de análisis de datos es el Business Intelligence, cuya primera referencia se remonta en (Luhn, 1958), investigador de IBM, aunque en dicha referencia el termino como tal estaba muy alejado debido a la evolución que sufrió posteriormente con la progresiva informatización de los procesos de negocio. Tras el desarrollo los siguientes años, yace en los años 80 cuando se consolida como tal el Business Intelligence con la propuesta de Howard Desner, Martens (2006) que afirma “para referirse a un conjunto de sistemas de software para el apoyo a la toma de decisiones de negocio, basados en la recogida análisis de hechos o datos”.

El enfoque de Business Intelligence deja al margen, por tanto, un análisis de tipo predictivo que busca la extracción de conocimiento de los datos en forma de patrones, tendencias o modelos que permitan una cierta certeza sobre el resultado de potenciales acciones futuras (Schmarzo, 2014). Para poder denominar este tipo de análisis, a finales de los 80 surge la expresión Data Mining (minería de datos). El origen del término proviene de la analogía con las técnicas de minería en las que se extrae un material valioso (conocimiento) a partir de yacimientos (banco de datos), (Mikel Niño, Arantza Illarramendi, 2015). Junto al término Data Mining, como uno de las más reconocidos y utilizados para referirse a este tipo de análisis de entre un conjunto de expresiones similares (J. Han, 2006), en la misma época empieza también a utilizarse la expresión Knowledge Discovery in Databases (KDD). De hecho, el primer seminario académico sobre esta materia se organiza en 1989 (Piatetsky-Shapiro, 1991), que en 1995 deriva (AAAI Press, 1995).

El desarrollo de proyectos de Data Mining para la búsqueda y explotación de patrones en bancos de datos, empleando técnicas de Machine Learning (aprendizaje automático), Mitchell (1997) planteó que para la construcción de modelos predictivos, comienza a extenderse en los negocios en la década de los 90, destacado su aplicación en el sector bancario y de seguros, donde se busca emplear los resultados que esta misma proporciona para así facilitar los procesos de la toma de decisiones ligadas a productos de dichos sectores, (ejemplo, la detección de fraudes a compañías aseguradoras).

De esta manera, las aplicaciones de Data Mining permiten explicar el origen del concepto de Data Science. Según Cleveland (2001) afirmó que “dicho término surgió a principios de milenio para denominar una propuesta de revisión de las áreas técnicas en torno a la Estadística, y así adecuarse mejor a las prácticas de análisis de datos que venían desarrollándose en la época, principalmente con el desarrollo del Data Mining y su aplicación en diferentes contextos de negocios, y con la progresiva informatización de la recolección y análisis de datos”. A partir de dicha propuesta, el significado de Data Science ha ido desarrollándose como la integración de las diferentes disciplinas que abarca (matemáticas, estadística, informática y computación) que sustentan la práctica moderna del análisis de datos y guían la extracción del conocimiento de la misma (Mikel Niño et al., 2015).

La necesidad de las tecnologías que posteriormente se han definido como Big Data tiene su origen en el Data Mining por parte de las empresas tecnológicas que surgen (principalmente en Silicon Valley) con la eclosión y popularización del World Wide Web

entre finales de los 90 y principios del 2000 (Mikel Niño et al., 2015). La problemática que enfrentaron las empresas en dicho tiempo es que las empresas tanto financieras como aseguradoras, necesitaban potenciar su negocio explotando sus bancos de datos. El elemento clave y factor diferencial surge al comparar la dimensión de los datos en ambos escenarios: existen datos que podían ser procesables usando las herramientas y las capacidades de máquinas convencionales, en el caso de las empresas en torno a la Web, por el contrario, el gran volumen de datos a analizar hacía inviable en la práctica el procesamiento usando las técnicas tradicionales.

De hecho, es también en esta época cuando se comienza a apuntar al volumen, velocidad, y variedad de los datos, modelo posteriormente conocido como “3 V” como aspectos claves dentro de una estrategia para la óptima gestión de los datos en contexto de negocios (Laney, 2001). Por otro lado, es importante recalcar que las tres características se complementan entre sí como podemos observar en la figura 1.

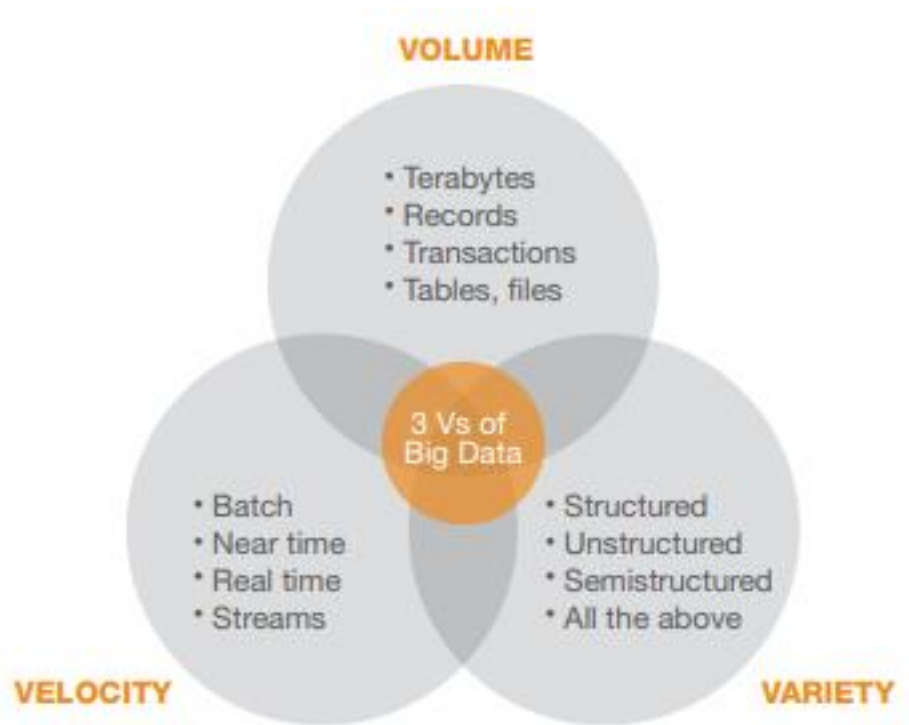


Figura 1. Las "3V"

Fuente: Tomada de <http://informationxdummies.blogspot.it/2014/03/recurso-web-para-practicantes-de-big.htm>

Planteamiento del Problema

El Big Data ha sido tema de muchas investigaciones a nivel mundial y se analiza como el uso que incide u ocasiona un impacto en la productividad de las organizaciones, por el cual surge nuestro problema de investigación en el que si las empresas del Ecuador y específicamente las empresas del sector de servicios hacen uso del Big Data para que sus firmas generen un mayor valor agregado y puedan de esta manera competir en el mercado tanto interno como externo.

Cabe indicar que en Ecuador la inversión en tecnología es muy baja debido a que los costos del Big Data son muy elevados a la hora de organizar la información por lo cual

la utilización del Big Data es muy restringida lo que hace a las empresas no fructíferas. Es por esto que las empresas deberían realizar inversiones en tecnología, capacitar personal para el manejo de estas y así poder ser más competitivas y productivas en el largo plazo.

Por lo antes expresado, ratificando con valores de INEC tenemos que una cantidad de 202 empresas de un total de 2,164 empresas con inversiones en las TIC con un valor de \$7,935,953 sobre un total de \$281,440,296.84, siendo de esta manera el 2.82% (INEC, 2015). Cabe de recalcar que la implementación de las TIC es de necesidad y complemento para el Big Data.

Por otro lado, Ecuador cuenta con profesionales con conocimientos en el tema de tecnologías, sin embargo, no se han especializado en Big Data, por lo cual se tendría que capacitar a profesionales en tema de Big Data y puedan ser productivos en las organizaciones. De acuerdo con Ana Becerra directora de la plataforma de orientación vocacional ratifica que un 30% de los estudiantes buscan carreras no tradicionales. Entre ellos tenemos que el 19% por biotecnología, 17% por biomedicina y el 6% por el big data (Katherine Mendoza Antón, 2019).

Por otra parte, el tema de la privacidad en la información es importante a la hora de utilizar Big Data en las firmas, muchos de los usuarios ceden sus datos sin siquiera saber que trato podrían darle a su información, motivo por el cual muchas personas prefieren evitar esos problemas en los que empresas manejen su información; estos son temas que se deben dialogar entre los actores civiles, políticos y empresarios para establecer una línea de privacidad de la información.

Justificación

En este apartado se indica la aportación del trabajo de investigación y de igual manera su propósito una vez concluido. Se pretende con la investigación demostrar si existe una incidencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las firmas. De tal manera que, es importante saber en qué consiste la Big data dentro de las organizaciones y conocer sobre la productividad. El trabajo se llevará a cabo en la ciudad de Guayaquil ya que es una de las ciudades más pobladas en Ecuador. Por otra parte, el sector beneficiado será el de servicios el cual podrá realizar mejoras o llegar a conclusiones partiendo de los resultados obtenidos.

El trabajo de investigación es muy importante a nivel empresarial, nivel sectorial y nivel académico. En el nivel empresarial les permitirá a las empresas darse cuenta que tan importante es el uso de la Big Data en sus organizaciones y como le pueden ayudar a incrementar su productividad, a nivel sectorial se podrá evidenciar que tan favorable es el uso del Big Data en un sector específico en este caso el sector de servicios y por último, a nivel académico le permitirá a profesionales y comunidad en general que conozcan más sobre el tema tanto en teorías, ejemplificaciones y la toma de decisiones. Por otra parte, la Big Data puede ser utilizado en la educación tanto por estudiantes y profesores y se pueda dar el lujo de configurar un sistema educativo moderno y dinámico.

La investigación será de gran ayuda a futuros trabajos en relación del Big Data y su incidencia con la productividad en las firmas en otros sectores de la economía ecuatoriana, así mismo, se puede desarrollar esta investigación extendiéndola a las demás

ciudades del Ecuador. Por otra parte, partiendo de los resultados, conclusiones y recomendaciones se podrá evidenciar la realidad del sector en base a la utilización del Big Data en sus empresas y como esto incide en la mejora de la productividad de estas.

Por último, cabe recalcar que en la actualidad la tendencia del uso de la tecnología es cada vez más alta, por lo que las empresas deben adaptarse y actualizarse constantemente. Por otro lado, el uso del internet es un requisito básico y muy importante dentro de las firmas por lo cual es necesario utilizarlo de manera correcta, si bien es cierto la Big Data maneja gran cantidad de información por ende la tecnología permite a las empresas ser más competitivas entre sí y buscar nuevas medidas para obtener mejores resultados en sus industrias.

Objetivos

Objetivo general

- ✓ Analizar la influencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector de servicios en la ciudad de Guayaquil.

Objetivos específicos

- ✓ Desarrollar un marco teórico en que se pueda evidenciar la relevancia del uso de la información corporativa (Big Data) y de la productividad.
- ✓ Desarrollar un análisis de metodología de investigación y del marco referencial acorde a estudios de incidencia del manejo de información corporativa (Big Data).
- ✓ Evaluar la inversión de información corporativa (Big Data) en medianas empresas.
- ✓ Identificar los niveles de productividad en empresas sector servicio.

Proposición

Si yo realizo manejo de información corporativa (Big Data) puedo incidir de manera positiva en la productividad de las empresas del sector servicios.

Pregunta de investigación

¿El manejo de información corporativa (Big Data) incide en la productividad de las empresas del sector servicios?

Delimitaciones

El presente trabajo de investigación se lo llevara a cabo en las empresas del sector servicios en la ciudad de Guayaquil, que se encuentran registradas en la Superintendencia de Compañías, las cuales serán nuestro objeto de estudio. Por otra parte, nuestra investigación se basará en una metodología descriptiva y de carácter exploratoria, ya que se basará en función de las encuestas realizadas hacia la alta directiva que forma parte de estas empresas, en la cual se recopilará datos en una escala Likert. El trabajo de investigación estará enfocado en el análisis de la incidencia de la información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas de servicios en la ciudad de Guayaquil.

Limitaciones

En el trabajo de investigación presentaron algunas limitaciones, como lo es el poco tiempo para desarrollar una investigación de gran magnitud en la cual se debe concluir en tan solo un semestre equivalente a cuatro meses en la universidad. Por otro lado, cubrir la muestra del objeto de estudio el sector de servicios ya que no todos los gerentes cuentan

con el tiempo para poder atendernos, por tal motivo, se les hace llegar por vía correo la información.

Capítulo I. Marco Teórico

El presente trabajo de investigación asume como objetivo demostrar el acontecimiento que tiene el uso y manejo de la información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas que se asientan en el sector servicios de la ciudad de Guayaquil. Por este motivo es que para realizar la investigación se usaran diferentes estudios direccionados a la Big Data y productividad.

1.1 Big Data

Para iniciar, se presentan algunas definiciones sobre el término Big Data, del cual existen innumerables definiciones, entre ellas se tienen las siguientes:

Según Martínez (2015) afirmó que la big data se trata: “De aquel conjunto de base de datos que, por su tamaño ingente, sobrepasa la capacidad de ser gestionado por bases de datos de integración tradicionales” (p. 1). Para, Castañeda Luis et al., (2017), mencionaron que la big data es “información de gran volumen, a alta velocidad y de diferente variedad, que requiere nuevas formas de procesamiento para permitir la comprensión en mayor profundidad; la mejora en la toma de decisiones, y la optimización de procesos” (p. 3). De tal manera que la big data son considerados crecimientos exponencial de la creación de grandes volúmenes de datos, origen o fuentes de datos y la necesidad de su captura, almacenamiento, y análisis para conseguir el mayor beneficio para organizaciones y empresas junto con las oportunidades que ofrecen y los riesgos de su no adopción (Joyanes, 2016).

Por último, para Krishnan (2013), Big Data son grandes volúmenes de datos disponibles con desiguales grados de complejidad, con diferentes velocidades y con gran ambigüedad. Datos que no se pueden procesar con tecnologías tradicionales, además, son generados, desde redes sociales, redes de sensores, dispositivos de rayos X, centrales nucleares, aviones, ventas, marketing, compras y finanzas personales.

Sin embargo, Big Data no refiere a alguna cantidad en específico, ya que es usualmente utilizado cuando se habla en términos de petabytes y exabytes de datos (Ricardo Barranco Fragoso, 2012).

Como podemos observar en la figura 2. Los datos a medida que pasan los años, crecen con más rapidez, y el 80% de los datos actuales en el mundo están desestructurados, por tanto, las compañías que utilicen técnicas que ayuden a tener acceso a dichos datos y la oportunidad de analizarlos, podrán obtener ventajas competitivas sobre otras empresas que no pongan en práctica dichas técnicas (Layne, 2017).

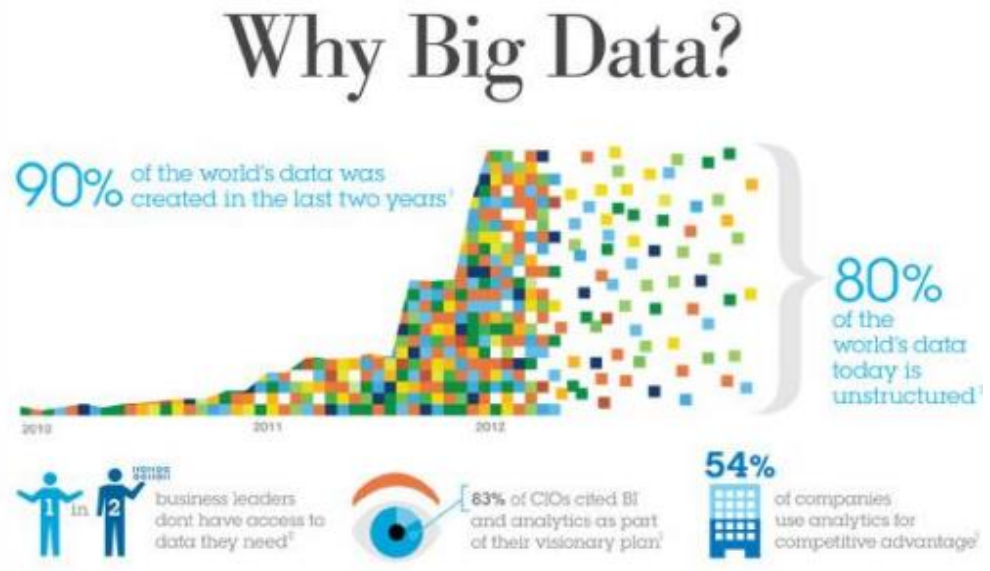


Figura 2. ¿Por qué el Big Data?
Fuente: Pinterest

1.1.1 Tipos de Datos

De acuerdo con lo planteado por Joyanes (2016) afirmó que “a diferencia de las diferentes fuentes de datos tradicionales que almacenan datos estructurados en las bases de datos relacionales, los Big Data se encuentran divididos en dos grandes categorías de tipos de datos: estructurados (datos tradicionales) y no estructurados (Big Data). Sin embargo, las nuevas herramientas de manipulación de Big Data han originado unas nuevas categorías dentro de los tipos de datos no estructurados: datos semiestructurados y datos no estructurados” (p. 4).

1.1.1.1 Datos Estructurados

La mayoría de las fuentes de datos tradicionales son datos estructurados, datos con formato o esquema fijo que poseen campos fijos. “En estas fuentes, los datos vienen en un formato bien definido que se especifica en detalle, y que conforma las bases de datos relacionales. Son los datos relacionales, las hojas de cálculo y los archivos, fundamentalmente. Los datos estructurados se componen de piezas de información que se conocen de antemano, vienen en un formato especificado, y se producen en un orden especificado. Formatos típicos son: fecha de nacimiento (DD, MM, AA); documento nacional de identidad o pasaporte (8 dígitos y 1 letra); número de la cuenta corriente en un banco (20 dígitos), etc (Joyanes, 2016, p. 4).

1.1.1.2 Datos Semiestructurados

Juan José Camargo, Jonathan Camargo y Luis Joyanes (2015) afirmaron que “Estos datos no tienen un formato definido, lo que tienen son etiquetas que facilitan separar un dato de otro” (p. 71).

Los datos semiestructurados presentan las siguientes características (Juan José Camargo et al., 2015).

- Son datos irregulares, que pueden no tener un esquema en particular, es el caso del ejemplo que se presenta en las Tablas 1,2,3.

Tabla 1.

Datos Semiestructurados

Nombre	Teléfono	Sexo	Correo
Pedro Pérez	2127409	M	pedroperez@gmail.com

Tabla 2.

Datos Semiestructurados

Nombre	Apellido	Teléfono	Correo
Mario	Rodríguez	0987526221	mario@gmail.com

Tabla 3.

Datos Semiestructurados

Primer apellido	Segundo Apellido	Nombres	Correo	Teléfono
Martínez	Arévalo	Julio	aremar@gmail.com	24356712

- En este tipo de datos semiestructurados se pueden presentar datos incompletos, es el caso del ejemplo que se observan en las Tablas 4 y 5.

Tabla 4.

Datos Semiestructurados

Nombre	Teléfono	Sexo	Correo
Martínez	2127409		pedroperez@gmail.com

Tabla 5.

Datos Semiestructurados

Nombre	Apellido	Teléfono	Correo
Mario	Rodríguez	0987526221	mario@gmail.com

- Los componentes de este tipo de datos pueden cambiar de tipo (ver Tabla 6).

Tabla 6.

Datos Semiestructurados

Primer apellido	Segundo apellido	Nombres	Correo	Teléfono
Martínez	Arévalo	Julio	aremar@gmail.com	24356712

- Otra característica de los datos semiestructurados es que pueden aparecer datos nuevos cuya estructura nada tiene que ver con la ya existente, es decir, para seguir ejemplo, se puede observar las Tablas 6 y 7: la primera presenta cinco campos, y la segunda, seis, y los dos registros dentro del mismo archivo de datos.

Tabla 7.

Datos Semiestructurados

Primer apellido	Segundo apellido	Primer Nombre	Segundo Nombre	Teléfono	Correo
Vargas	Castro	Néstor	Julio	25678349	neva@gmail.com

Algunas de las anteriores características se presentan debido a que cada persona publica sus datos a su manera, y esto se presenta en internet; al observar cualquier página

web se puede visualizar la situación, entre otras palabras no existe una estructura definida sobre como presentar los datos (Juan José Camargo et al., 2015).

Cabe de indicar que los ejemplos anteriores, expuestos en las tablas 1 a 7, son parte de un archivo con datos semiestructurados, donde seria dificil realizar cualquier gestion o procesamiento con este tipo de datos, pues el primer motivo es la diferencia de tamaño en los campos de cada registro.

1.1.1.3 Datos No Estructurados

Joyanes (2016) afirmó que “ los datos no estructurados son datos sin tipos predefinidos. Se almacenan como “documentos” u “objetos” sin estructura uniforme, y se tiene poco o ningún control sobre ellos. Datos de texto, video, audio, fotografia son datos no estructurados” (p. 5). Sin embargo, los datos deber poder ser organizados, clasificados, almacenados, eliminados, buscados de alguna forma.

Estos datos se pueden observar a diario en correos electronicos, archivos de texto, un documento de algún procesador de palabra, hojas electrónicas, una imagen, un objeto, archivos de audio, blogs, mensajes, de correo de voz, mensajes instantáneos, contenidos Web y archivos de video, entre otros (Joyanes & Juan José Camargo et al.,).

1.1.2 Dimensiones Big Data

Las organizaciones día a día se enfrentan a los grandes volúmenes de datos, pero este no es el único al que debe hacer frente. En particular, IBM y Gartner plantean el “Modelo de las tres V” para referirse a las características propias de big data: volumen,

velocidad y variedad (Marsy Dayanna Ortiz Morales, Luis Joyanes Aguilar, Lillyana María Giraldo Marín, 2016). Sin embargo, a medida que se va asentando esta tecnología y que los volúmenes de datos crecen sin cesar siguen sumándose características que son fundamentales y hay que tener en cuenta; por eso “IBM incluye una cuarta característica que es la veracidad, otras fuentes añaden una quinta característica: valor” (Joyanes, 2016, p. 7).

Adicional a las 5V anteriormente mencionadas, la autora Tascón propone una “V” adicional para tomar en consideración. Se trata de visualización, que representa las nuevas formas de “ver” estos datos (Tascón, 2013).

Se tomarán como referencia las 6V, sumando a las 3 básicas (volumen, velocidad y variedad) las otras tres mencionadas en los párrafos anteriores: veracidad, valor y visualización, ya que la veracidad, el valor y la visualización de la información se hacen día a día más relevantes en el manejo de los big data (Marsy Dayanna Ortiz Morales et al., 2016). Por ende, este fenómeno, que es la información, reta a las organizaciones a impulsar la innovación mediante la obtención de técnicas y procesos que les lleven más al rápido y avanzado conocimiento de sus clientes, mejorando así la calidad de los bienes o servicios a ofertar, de esta manera generando una mayor productividad.

Estas tareas implican capturar, almacenar, procesar y analizar información que presenta como características las 6V; por esta razón, en la siguiente Tabla se explican cada una de estas y los retos que generan en las organizaciones.

1.1.2.1 Variedad

Según (Harrison S. et al., 2018) afirmaron que la variedad se refiere a que tan heterogeneos desde el punto de vista estructural son un conjunto de datos. Los avances tecnológicos permiten a las empresas utilizar diversos tipos de datos estructurados, semiestructurados y no estructurados. Sin embargo, los riesgos por la no adopción de las tendencias Big Data son grandes (Joyanes, 2016). De acuerdo a lo planteado Joyanes (2016):

- ✓ La voluminosa cantidad de información puede llevar a una confusión que impida ver las oportunidades y amenazas dentro de nuestro negocio y fuera de él, y perder así competitividad.
- ✓ La velocidad y flujo constante de datos en tiempo real puede afectar a las ventas y la atención al cliente.
- ✓ La variedad y complejidad de datos de fuentes puede llevar a la vulneración de determinadas normativas de seguridad y privacidad de datos.

1.1.2.2 Volumen

Con el fin de apoyar en las tomas de decisiones con respecto a las organizaciones, la velocidad en la cual se obtiene los datos es de suma gran importancia, ya que se deben de integrar o analizar datos tanto internos como externos en tiempo real (Salgado, 2017). El volumen asociado con los Big Data conduce a nuevos retos para los centros de datos que intentan tratar con su variedad (Joyanes, 2016). Con la explosión de sensores y dispositivos inteligentes se han convertido en datos complejos debido a que la estructura

de los datos relativamente no son solo datos relacionales, sino que incluyen datos semiestructurados y no estructurados procedentes de páginas Web (Joyanes, 2016).



Figura 3. Tipos de información más comunes en big data
Fuente: Barranco, IBM, 2012

Como podemos observar en la figura 3, hacemos referencia a las distintas formas en la cual podemos encontrar información según las diversas fuentes de emisión de datos: Se dan en webs sociales, máquina a máquina, transacciones de big data, biométricos y los generados por humanos.

1.1.2.3 Velocidad

Se refiere a la razón de cambio a la que se generan los datos y la velocidad a la que se deben analizar y actuar sobre ellos (Harrison S. et al., 2018). La proliferación de dispositivos digitales, como teléfonos inteligentes y sensores, ha llevado a una tasa de creación de datos sin precedentes y está impulsando una creciente necesidad de análisis en tiempo real y planificación basada en la evidencia.

1.1.2.4 Veracidad

Según Ricardo Barranco Fragoso (2012) mencionó que con lo planteado por IBM, en su definición de Big Data, al comentar la característica de veracidad proporciona un dato estremecedor: “Uno de cada tres líderes de negocios (directivos) no se fía de las informaciones que utilizan para tomar decisiones” (Ricardo Barranco Fragoso, 2012). De acuerdo con lo que plantea Joyanes (2016) es que la veracidad o la fiabilidad a medida que esta incrementa en cuanto al volumen de datos se vuelve no confiable, debido a que a mayor cantidades de datos la credibilidad disminuye.

1.1.2.5 Valor

Por otra parte, Ricardo Barranco Fragoso (2012) afirmó que con lo planteado por IBM se suele señalar una quinta característica que también se suele considerar: el valor. Las organizaciones estudian obtener información de los grandes datos de una manera rentable y eficiente. Aquí es donde las tecnologías de código abierto tales como Apache Hadoop contribuye al procesamiento de datos a un costo económico (Joyanes, 2016).

1.1.2.6 Visualización

La visualización es una herramienta cada vez más importante para darle sentido a los billones de filas de datos que se generan cada día. La visualización de datos ayuda a contar historias seleccionando los datos en una forma más fácil de entender, destacando las tendencias y valores atípicos. Una buena visualización cuenta una historia, eliminando el ruido de los datos y resaltando la información útil (Tascón, 2013). A continuación, como se muestra en la tabla, damos a conocer ciertas características que se plantean dentro de la literatura.

Tabla 8.

Características de big data – las 6V

Característica	Explicación	Ejemplos
Volumen	Las actuaciones diarias tanto de empresas como personas usuarias generan grandes volúmenes de datos.	Se hablaba de gigabytes, ahora se referencian pentabytes y exabyte, para 2015 a 2020 será la era del zettabyte
Velocidad	La velocidad se asocia al concepto de los datos en movimiento, es decir, la velocidad a la cual fluyen los datos.	Flujos continuos de datos que son imposible de manipular por sistemas tradicionales.
Variedad (tipo de datos)	Las fuentes de datos pueden ser diversas (datos estructurados, no estructurados o semiestructurados).	Los datos de redes sociales, imágenes y videos pueden venir de sensores y no suelen estar preparados para una integración en una aplicación.
Veracidad	La veracidad o fiabilidad es la confianza y credibilidad que los datos generados por big data suponen en la toma de decisiones en las empresas.	A medida que la variedad y las fuentes de datos crecen la fiabilidad suele ser menor para los directivos de las organizaciones

Valor	Las organizaciones estudian cómo obtener información de los grandes datos de una manera rentable y eficiente	Tecnologías que faciliten la analítica de datos (las tecnologías de código abierto como Apache Hadoop), aportan valor a las organizaciones
Visualización	Actualmente muchas de las imágenes que nos traen a la memoria el trabajo con big data tienen que ver con estas nuevas formas de “ver” estos datos.	El exponencial crecimiento de la información genera cada vez más problemáticas en torno a la gestión de la privacidad de información y la visualización de contenidos.

Fuente: Elaboración propia en base a información en Joyanes (2016, p. 7) y Tascón (2013, p. 47).

Como podemos observar en la Tabla 8, se procedió a elaborar las características planteadas por diversos autores donde hemos realizado una explicación breve acerca de ellas en base a ejemplos, es importante connotar esto para tener una mejor idea sobre el big data.

1.1.3 Tamaño de los Big Data

Según el autor Luis Joyanes, en septiembre del 2016 IDC hizo público un informe sobre la situación actual y perspectivas del futuro Big Data tanto en España como a nivel global. Según IDC, actualmente existen 2.8 zettabytes (ZB) y el volumen de datos que existen en el mundo digital, para hacernos una idea existirán 5.247 GB por cada habitante de la tierra.

A continuación, mostraremos la referencia del tamaño de los Big Data en una escala, para proporcionar un mayor entendimiento de acuerdo con el planteamiento de (Montesinos, 2016).

Tabla 9.

Tamaño de los Big Data

Tamaño	Explicación	Ejemplos
Kilobyte	103	1,000 bytes
Megabyte	106	1,000,000 bytes
Gigabyte	109	1,000,000,000 bytes
Terabyte	1012	1,000,000,000,000 bytes
Petabyte	1015	1,000,000,000,000,000 bytes. BIG DATA
Exabyte	1018	1,000,000,000,000,000,000 bytes
Zettabyte	1021	1,000,000,000,000,000,000,000 bytes
Yottabyte	1024	1,000,000,000,000,000,000,000,000 bytes
Quintillón	1030	1,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000 bytes

Fuente: *Elaboración propia en base a información en (Montesinos, 2016).*

De acuerdo con la elaboración de la Tabla 9, se hace referencia en contexto al tamaño referente a los datos, datos que se generan diariamente y a partir del tamaño proporcional como los petabytes (Big Data) que son cantidades extremadamente complejas ya sea, por su tamaño, velocidad, veracidad, entre otras.

Si comparamos con lo que, con una acción humana, obtendríamos los siguientes datos respectivos:

Tabla 10.

Tamaño de los Big Data

Tamaño	Ejemplos
1 byte	Una letra
10 bytes	Dos palabras
100 bytes	Un poema corto
1 kilobyte	Un cuento
10 kilobytes	Una página de diccionario
100 kilobytes	Una foto resolución estándar
1 megabyte	Un libro
10 megabytes	El antiguo testamento
100 megabytes	Un metro cuadrado ocupado por libros
1 gigabyte	Tamaño estándar del pendrive
1 terabyte	50,000 árboles convertidos a texto
10 terabyte	La biblioteca del Congreso de USA
1 Quintabyte	Datos generados en el planeta en un solo día

Fuente: *Elaboración propia en base a información en (Montesinos, 2016).*

1.1.4 Tecnologías Big Data

Para el manejo de datos, es necesario tener dos componentes básicos, tanto el hardware como el software; respecto al primero, se tienen tecnologías tales como arquitecturas de Procesamiento Paralelo Masivo (MPP), que ayudan de forma rápida a su procesamiento (Juan José Camargo et al., 2015). Por otra parte, para el manejo de datos no estructurados o semiestructurados es necesario acudir a otras tecnologías; como lo son Map Reduce o Hadoop, diseñadas para el manejo de datos de información estructurada, no estructurada o semiestructurada.

1.1.5 Apache Hadoop

Según Thor Olavsrud (2012) mencionó que “Apache Hadoop es un marco de software código abierto para aplicaciones intensivas de datos distribuidos originalmente creado por Doug Cutting. Hadoop es ahora una de las tecnologías más populares para el almacenamiento de los datos estructurados, semi-estructurados y no estructurados que forman Big Data. Hadoop está disponible bajo la licencia Apache 2.0”.

Según Lam (2011), Hadoop es un framework de código abierto, el cual permite escribir y ejecutar aplicaciones distribuidas que procesan grandes cantidades de datos. Tiene algunas características importantes (Lam, 2011) :

- ✓ Fue diseñado para ejecutarse en grupos relativamente grandes de hardware, es decir, en clúster robustos
- ✓ Es robusto, pues ante un mal funcionamiento del hardware puede superar tales situaciones sin mayor inconveniente.
- ✓ Tiene la ventaja de poder ser escalable, lo que indica que permite crecer o agregar nodos al clúster con relativa facilidad; por ejemplo, ante la forma vertiginosa como crecen las redes sociales, permite agregar más nodos con facilidad.
- ✓ Es simple, por lo que permite a los usuarios escribir código con eficiencia, para software distribuido.

Hoy en día, Hadoop muestra ventajas significativas frente a datos SQL (Structured Query Language), que se presentan como un esquema de manejo de información

relacional, quiere decir que este estructurada, pues fue diseñada con el fin de tratar con información no estructurada o semiestructurada, como documentos de texto, imágenes y archivos XML (Juan José Camargo et al., 2015).

“Hadoop puede manejar los tipos de datos sistemas dispares: estructurado, no estructurado, los archivos de registro, imágenes, archivos de audio, archivos de correo electrónico, las comunicaciones...., casi cualquier cosa que se pueda imaginar, sin importar su formato nativo” (Lam, 2011). De acuerdo con Thor Olavsrud (2012) “Hadoop esta compuesto por dos módulos : Hadoop Distributed File System (HDFS) y Hadoop Map Reduce”.

1.2 Productividad

La productividad en las organizaciones es importante ya que permite a las firmas crear un efecto positivo, y esto depende de cómo se manejen y que recursos utilizan para poder ser más productivas (Ibujés & Benavides, 2018). Por otro lado, la productividad estará dada en función de factores tales como el recurso humano, operación y tecnología utilizados versus el desempeño obtenido (Morelos & Nuñez, 2017); así mismo, según Wang y Feng (2015) mencionaron que el logro de los objetivos permitirá a la empresa a obtener posición del mercado y a la obtención de riqueza para la organización.

Por otro lado, según González y Araque (2017) afirmaron que la productividad se refiere al mejor uso de los factores de producción y por ello la productividad tiene una relación íntima con los costes de producción. Además, indicaron que la productividad se lo utiliza como indicador para medir la economía de un país.

Canales y Marín (2018) argumentaron que productividad es “Una medida que mide la eficiencia con la que las unidades productivas convierten insumos en productos o bienes finales, típicamente se mide como la diferencia logarítmica entre el producto de una empresa y la contribución de los insumos” (p. 3). Por otra parte, la productividad es “La relación existente entre el volumen total de producción y los recursos utilizados para alcanzar dicho nivel de producción, es decir la razón entre las salidas y las entradas” (Fontalvo et al., 2018, p. 50).

Por último, según Parra (2001) afirmó que: “La productividad es una medida de desempeño, porque está orientada hacia el cliente (efectividad) y, porque mide los aspectos importantes de la producción (eficiencia)” (p. 56).

1.2.1 Eficiencia

Tanto la eficiencia como la productividad tienden a ser confusas para las personas y las utilizan como si fueran iguales, por lo cual Parra (2001) mencionó que:

Se puede resumir como la utilización óptima de los recursos. Un trabajador eficiente debe utilizar los materiales con el mínimo de desperdicio; emplear el mínimo tiempo posible en la producción, sin deteriorar la calidad del producto; utilizar los servicios (electricidad, agua, gas, etc.) en las cantidades necesarias, sin desperdicio, y utilizar los medios tecnológicos (máquinas, equipos, herramientas, etc.) de manera tal que no se deterioren más de lo normal (p. 56).

Por otro lado, según autores mencionan que crear valor a partir de Big Data significa eficiencia en los procesos y esto ayuda a reducir los costos, la alternativa es una

tendencia conocida como Cloud Computing , que es el modelo para optimizar los recursos informáticos tales como Hardware, Software, almacenamiento, Data Base, de tal manera que estas soluciones inteligentes residen en servidores a través de internet (Merino & Merino, 2019).

Por último, se puede mejorar la eficiencia de tres maneras: “(a) soporte de software para el sistema integrado, (b) integración de los dispositivos móviles; (c) la integración de la tecnología para el procesamiento de los datos” (Kubina et al., 2015, p. 302).

1.2.2 Efectividad

La efectividad en las organizaciones está dirigida a los clientes, de tal manera que según Parra (2001) la definió como:

El logro exitoso de objetivos establecidos. Es el grado en que se satisfacen las necesidades del cliente. De alguna manera el trabajador debe estar enterado de la forma cómo su contribución al valor agregado del producto sirve para satisfacer las necesidades y exigencias de los clientes. El trabajador debe conocer que ha contribuido a que el producto final sea de la calidad esperada por el cliente, y este conocimiento lo hace sentir mejor (p. 56).

La efectividad empresarial es como los gerentes de las firmas pueden influir en sus colaboradores para poder obtener resultados positivos para la empresa (Madanchian & Taherdoost, 2019).

1.2.3 Importancia de la productividad

La productividad en las empresas es importante debido a que es una de las bases fundamentales para que se puedan sostener a largo plazo en un entorno exigente y muy competitivo, también dependerá de la mejora en la calidad de vida de la población ya que si una empresa es más productiva genera más ingresos y por ende mejora la economía del país lo cual ayuda a mejorar la calidad de vida de las personas (Ramos, 2016).

Tabla 11.

Conceptualización de la productividad

Fuente	Año	Concepto
Herrera	2012	Productividad comprende la generación de riqueza sustentada por acciones éticas y morales que deben tener un impacto social en armonía con el medio ambiente.
Carrera	2018	La productividad se relaciona entre lo que se obtiene de una producción y los recursos que fueron utilizados.
Maturana y Andrade	2019	Productividad se refiere a una medida económica que contempla la relación entre lo producido (bienes o servicios) y lo que se requirió para hacerlo (tiempo, materia prima, mano de obra, etc.).
Diccionario virtual de Economía		Productividad se refiere a una relación entre los objetivos establecidos y cuanto fue el tiempo empleado en obtenerlos.

Según Carrera (2018) comentó que la productividad es importante dentro de un país y es aceptada por los ciudadanos, por lo que la economía es agresiva en los países y esto indica sus índices de eficiencia. Por otra parte, los resultados obtenidos en la productividad de un país nunca serán suficientes, adecuados o estáticos, sino que más bien tienen que estar en constante actualización para obtener mejores resultados dentro de las organizaciones y como país.

1.2.4 Aumento de la productividad

El aumento de la productividad es el efecto del cambio en los procesos productivos renovando estos y optimizando recursos disminuyendo el uso de los recursos. Los hombres y con la tecnología necesaria es posible la mayor productividad trabajando conjuntamente y así poder apreciar la mayor prosperidad que se pueda dar en las organizaciones (Marcó, 2013).

Los procesos en las empresas se pueden mejorar optimizando la forma de trabajar de sus colaboradores disminuyendo el tiempo para realizar funciones en la mayor rapidez posible y así obteniendo información y soluciones a los problemas en segundos. Por lo tanto, la tecnología en el trabajo beneficia el uso de los recursos para poder desempeñar mejores labores en las firmas (Fernández, 2017).

Por otro lado, según Ruiz, Almaguer, Torres y Hernández (2014) argumentaron que:

Aumentar la productividad de los procesos es un deseo que se intuye como importante. Sin embargo, poco se realiza porque no se sabe cómo hacerlo,

provocando grandes pérdidas en las mismas organizaciones y en la sociedad por proyectos mal planteados o fuera de costo y plazo, trámites que demoran más de la cuenta, mala atención de clientes, productos defectuosos, entregas con retraso, equivocaciones médicas, pérdidas de clientes y tanto más (pág. 27).

La falta de conocimiento de los colaboradores en las firmas y no contar un trabajo estipulado de sus funciones provoca ciertas falencias en sus actividades y al no comprender sus funciones provoca que la empresa tenga pérdidas y no se logre obtener la productividad esperada por la empresa.

1.2.5 Factores para medir la productividad

“La productividad requiere de nuestra atención a tres factores fundamentales. Capital, gente, tecnología. Estos tres factores son diferentes en su actuación, pero deben mantener un balance equilibrado ya que son interdependientes entre sí” (Villarreal & Israel, 2018, p. 30).

Factor capital “En la planta manufacturera, el factor capital se compone del total de la inversión de los elementos físicos que entran en la fabricación del producto, esta inversión debe recuperarse en un tiempo razonable, la medida de rentabilidad de los bienes de capital es, en sí, índice de productividad” (Villarreal & Israel, 2018, p. 30).

Factor Gente “La productividad se la consigue cuando se combinan los conocimientos y se coordinan las actividades racionalmente entre todos los miembros de un equipo, antes que trabajando cada persona por separado en su especialidad” (Villarreal & Israel, 2018, p. 30).

Factor tecnología “La tecnología se refiere al conocimiento acerca del diseño, construcción y manejo de la maquinaria, y especialmente a la ejecución de las tareas administrativas, que disminuyen en cierto punto el esfuerzo humano, contribuyendo a una mayor productividad” (Villarreal & Israel, 2018, p. 30).

1.2.6 Modelos de Medición de Productividad

Tomás Fontalvo Herrera, Efraín De la Hoz Granadillo, José Morelos Gómez (2017) afirmaron que:

“Cuando nos referimos a la medición de la productividad hacemos referencia acerca del comportamiento y desarrollo que ha logrado una organización en conjunto de recursos propios para así alcanzar el logro de sus objetivos, a pesar de que a una escala macroeconómica la productividad se la mide por un sector empresarial o del comportamiento de todas las empresas de una misma zona geográfica” (p. 56).

Los modelos para medir la productividad son fundamentales ya que logran clarificar el estado de la organización. Galindo, Mariana y Viridiana (2015) en su estudio concluyeron que “La productividad mide que tan eficiente somos utilizando nuestros recursos ya sean estos financieros o humanos para producir un valor económico. Una alta productividad significa que se produce un alto valor económico con poco trabajo” (p. 2). Se puede decir que para las firmas el obtener mejor productividad es mucho más importante debido a que mayor productividad las firmas se tornaran más competitivas en cuanto a eficiencia y calidad de servicios o productos a ofertar.

La productividad va aumentando en cuanto las empresas decidan invertir en innovación y desarrollo, como lo es en la actualidad el Big Data, aunque de la misma manera esta puede verse afectado por el no buen manejo de esta o a su vez por falta de preparación y conocimientos acerca de la misma. Se mencionan varios modelos por los cuales se puede medir la productividad.



Figura 4. Análisis de los Modelos de productividad para la medición del propio.

Fuente: Tomado de revistas.fuac.edu.co/index.php/cleptidra/article/view/454/438

Modelo de Kendrick Creamer

El modelo de Kendrick no solo se ha empleado para medir la productividad en los sectores de la economía, sino que también se ha empleado para medir como es una

empresa en una escala más baja. Este modelo se basa en crear índices de producción, pero tomando en cuenta la producción real y los insumos que han sido utilizados.

Tabla 12.

Fórmula para calcular la productividad

Ecuación

Productividad total de capital y mano de obra = producción mano de obra + capital

$$\text{Índice de productividad total para un período dado} = \frac{\textit{Producción del período medido en precios del período base}}{\textit{Insumos del período medido en precios del período base}}$$

Tomado de: De Ita, M. M., & Eugenia, M. (1994). El concepto de productividad en el análisis económico. Red de Estudios de la Economía Mundial. México.

La tabla 12 muestra, de acuerdo al modelo los supuestos con los cuales se manejaba el autor según (Kendrick, 1961, como se citó en De Ita & Eugenia, 1994) comentó que: “a) competencia perfecta, tanto en el mercado de productos como de factores, lo que le permite suponer que éstos se retribuyen según su productividad marginal, b) progreso tecnológico neutral, c) rendimientos constantes a escala” (pág. 10).

Para tener en cuenta los cambios que han ocurrido dentro de las firmas es importante trabajar con la productividad total y por ende también la productividad parcial y poder analizar como se han dado las variaciones respecto a la productividad de la empresa.

Tabla 13.

Índice de productividad para un período dado

Ecuación

$$\text{Índice de factor de productividad total} = \frac{\textit{Producción neta}}{\textit{Insumos de factor total}}$$

Tomado de: De Ita, M. M., & Eugenia, M. (1994). El concepto de productividad en el análisis económico. Red de Estudios de la Economía Mundial. México.

En la tabla 13 se visualiza la relación existente entre la producción neta y los insumos lo cual relaciona los bienes y servicios intermedios. Por otra parte, existe una ventaja en usar los indicadores parciales y totales ya que permite darse cuenta del ahorro logrado por la empresa, también Se puede observar que la mejor de la productividad total se debe a la mejor utilización de los recursos, en este caso el principal sería la tecnología con la que se cuenta a disposición de la firma. Cabe de reiterar que los incrementos y decrementos que se puede dar en el resultado se debe a la cantidad de insumos utilizados. A continuación, se muestra en la Tabla 14 la productividad parcial en base a los recursos e insumos necesarios para la productividad.

Tabla 14.
Fórmulas para medir la productividad parcial

Ecuación	
Productividad parcial de mano de obra	$= \frac{\textit{Producción en precio del periodo base}}{\textit{Insumos de M.O. en precio del periodo base}}$
Productividad parcial de capital	$= \frac{\textit{Producción en precio del período base}}{\textit{Insumos de capital en precio de periodo base}}$
Productividad parcial de materiales	$= \frac{\textit{Producción en precio del período base}}{\textit{Producción intermedio en precio del período base}}$

Tomado de: De Ita, M. M., & Eugenia, M. (1994). El concepto de productividad en el análisis económico. Red de Estudios de la Economía Mundial. México.

Carro y Gonzalez (2012) mencionaron que: “ La productividad parcial es la que relaciona todo lo producido por un sistema salida con uno de los recursos utilizados insumo o entrada” (p. 3). Este modelo de productividad no toma en cuenta todas las formas ni todos los recursos para producir un producto, de tal manera que solo considera un factor, en pocas palabras lo necesario para terminar un producto.

Tabla 15.

Fórmula para calcular la productividad parcial

Ecuación

$$\text{Productividad parcial} = \frac{\text{Salida total}}{\text{una entrada}}$$

Tomado de: Carro, R., & González, D. (2012). Productividad y Competitividad.

Modelo de Craig Harris

Este modelo de Craig tanto como los anteriores mide la productividad total pero así mismo la productividad parcial por cada factor. Es decir este modelo le permite a las firmas darse cuenta como afectan las decisiones que toman para ser más productivos. De tal manera que, cuando se habla de producción total hace mención a las unidades que produjeron en la empresa a lo largo del año que se está midiendo (Craig & Harris, 1973, como se cita en Yousif & Dale, 1990).

Tabla 16.

Productividad total

Ecuación

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Producción}}{\text{Capital} + \text{M.O.} + \text{Materia prima} + \text{Miscelánea}}$$

Tomado de: Yousif, ASH, y Dale, BG (1990). La influencia de la inflación en los cálculos de productividad: un estudio de caso. Costos de ingeniería y economía de la producción, 13-21.

En la Tabla 16 se visualiza que la producción Son las unidades que se produjeron según el precio y miscelánea es el factor de las diversas entradas de los bienes y servicios. Este factor une todos los gastos e impuestos.

Modelo de Productividad del Trabajo

El modelo de trabajo de productividad del trabajo nace bajo la idea, según Cuesta (2008) afirmó que:

La productividad del trabajo caracteriza el grado de eficiencia del trabajo vivo. Mucho se refirió Marx a la correlación que la misma expresaba entre los volúmenes de producción [VP] y los gastos de trabajo, considerando la calidad requerida y los niveles medios de habilidad e intensidad de trabajo existentes en la sociedad (p. 2).

Tabla 17.
Fórmula para calcular la productividad del trabajo.

Ecuación

$$\text{Productividad del trabajo} = \frac{\text{Volúmen de producción}}{\text{Valor agregado bruto}}$$

Tomado de: Cuesta Santos, A. (2008). La productividad del trabajo del trabajador del conocimiento. Ingeniería Industrial, XXIX (3), 1-5.

En la tabla 17 se observa la ecuación, en donde el valor agregado bruto (VAB) comprende el nivel de actividad una vez deducidos el consumo material y los servicios que se compran a terceros.

Modelo Solow

De acuerdo a lo planteado por Ibújes & Benavides (2018) comentaron que: “El modelo econométrico básico de Solow es una función de producción agregada, suponiendo en primer lugar que existen dos factores de producción y un bien homogéneo.” (p. 3). Por otro lado de acuerdo con los autores Puigdevall & Sala (2010) mencionaron que: “El modelo de Solow puede explicarse tanto en el marco de asignaturas troncales como son Macroeconomía Intermedia y Avanzada, o en el contexto de asignaturas optativas como pudiera ser Crecimiento Económico” (p. 58). A continuación, en la siguiente tabla muestra la fórmula para el calculo de dicho modelo.

Tabla 18.

Fórmula para calcular la productividad según el modelo de Solow

Ecuación

Productividad de una economía = F (Capital, Trabajo, Tecnología)

Tomado de: Puigdevall, X. R., & Sala, H. (2010). El modelo de Solow: análisis teórico, interpretación económica, y contraste de la hipótesis de convergencia. *Revista d'innovació educativa*, 57-64.

Modelo con enfoque de valor agregado

El modelo de productividad con enfoque agregado es una nueva forma de calcular la productividad, en cual se define según Medina (2017) mencionó que:

En el modelo de productividad con enfoque de valor agregado, el trabajo es la fuente de este valor y se define como la riqueza generada y distribuida, gracias al esfuerzo conjunto de quienes trabajan en las empresas. Esa riqueza es retribuida como salarios, prestaciones, bonificaciones a los trabajadores, o como utilidades a

los inversionistas, o como intereses o arrendamientos al sistema financiero, o como impuestos al Estado, que es el proveedor, de las condiciones necesarias para la realización del trabajo (pp. 32-33).

Este modelo de medición hace referencia como importancia de la misma debido a que, sin este factor no se puede llevar a cabo la generación de riqueza para la organización, adicional a esto de la productividad se lo considera a través de las actividades primarias y secundarias tal como la cadena de valor.

Según Fontalvo, De la Hoz, Morelos (2017) afirmaron que:

Los indicadores de productividad representan un elemento clave para la creación de riquezas dentro de una empresa por permitir la realización de inversiones en mejores recursos productivos como nuevas tecnologías; esta situación se traduce en una ventaja competitiva e incremento de los sueldos, lo que acrecentará el volumen de la demanda agregada, que resulta de la dinamización de la economía (p. 173).

Estos indicadores permiten a las organizaciones controlar la cantidad de recursos que han sido empleados en la producción de bienes y servicios permitiendo de esta forma como resultado la generación de rentabilidad y competitividad a la misma vez.

Además, según Mejía (2013) mencionaron que: “El indicador de productividad determina la cantidad o atendida por una unidad de recursos utilizados o invertidos para producirla” (p. 1). Para poder calcular los indicadores es necesario conocer la cantidad de recursos e insumos empleados en el proceso. Entre los distintos tipos de indicadores tenemos los siguientes: razón utilidad bruta y valor agregado, razón utilidad operacional

y valor agregado, razón utilidad neta y valor agregado, productividad del capital, razón utilidad operacional y capital de trabajo, y razón utilidad neta y capital de trabajo (Fontalvo et al., 2017). Se puede apreciar los componentes incluye el valor agregado y el capital operativo en la siguiente tabla.

Tabla 19.

Fórmula de cálculo del valor agregado y de capital operativo

Ecuación
$\frac{\text{Valor agregado (ventas - pagos a proveedores + inventarios)}}{\text{Capital operativo (Activos corrientes y fijos)}}$

Tomado de: Gómez, J. M., Granadillo, E. D. L. H., & Herrera, T. J. F. (2018). Método de cálculo multivariante para analizar y proyectar el comportamiento de las razones financieras de grupos empresariales del sector extracción en Colombia. *Revista de ciencia y tecnología de América*, 696-700.

De acuerdo a lo planteado por Herrera (2014) comentó que:

El valor agregado es el valor creado durante la presentación del servicio o la realización del producto. La utilidad bruta es la utilidad propia de los servicios que se presentan o los productos que se elaboran. La utilidad operacional es el resultado de tomar los ingresos operacionales y restarles los costos y gastos operacionales de los servicios prestados o producto elaborado. La utilidad neta resulta después de restar y sumar la utilidad operacional, los gastos e ingresos no operacionales, respectivamente, los impuestos y reserva legal (p. 52).

Para el autor la clasificación de estos indicadores se muestran a continuación

Tabla 20.

Fórmula de indicadores de productividad con enfoque de valor agregado

Indicador	Ecuación
Razón utilidad bruta y valor agregado	$= \frac{\textit{Utilidad Bruta}}{\textit{Valor agregado}} * 100$
Razón utilidad operacional y valor agregado	$= \frac{\textit{Utilidad operacional}}{\textit{Valor agregado}} * 100$
Razón utilidad neta y valor agregado	$= \frac{\textit{Utilidad neta}}{\textit{Valor agregado}} * 100$
Productividad del capital	$= \frac{\textit{Valor agregado}}{\textit{Capital operativo}} * 100$
Razón utilidad operacional y Capital de trabajo	$= \frac{\textit{Utilidad operacional}}{\textit{Capital operativo}} * 100$
Razón utilidad granadillo neta y capital de trabajo	$= \frac{\textit{Utilidad neta}}{\textit{Capital operativo}} * 100$

Tomado de: Gómez, J. M., Granadillo, E. D. L. H., & Herrera, T. J. F. (2018). Método de cálculo multivariante para analizar y proyectar el comportamiento de las razones financieras de grupos empresariales del sector extracción en Colombia. *Revista de ciencia y tecnología de América*, 696-700

1.3 Penetración del internet en el Ecuador

El uso de las tecnologías dentro de un país es muy importante debido que ayudan al crecimiento de este, de tal forma que dentro de un país como lo es Ecuador es de vital importancia hacer uso del internet y aprovecharlo de la mejor manera para que juntos a otros sistemas se pueda incrementar la economía del país. El Ecuador es un país que se encuentra en un proceso de mejora continua de la estructura tecnológica de tal manera que, se pueda mejorar tanto el crecimiento económico como el social.

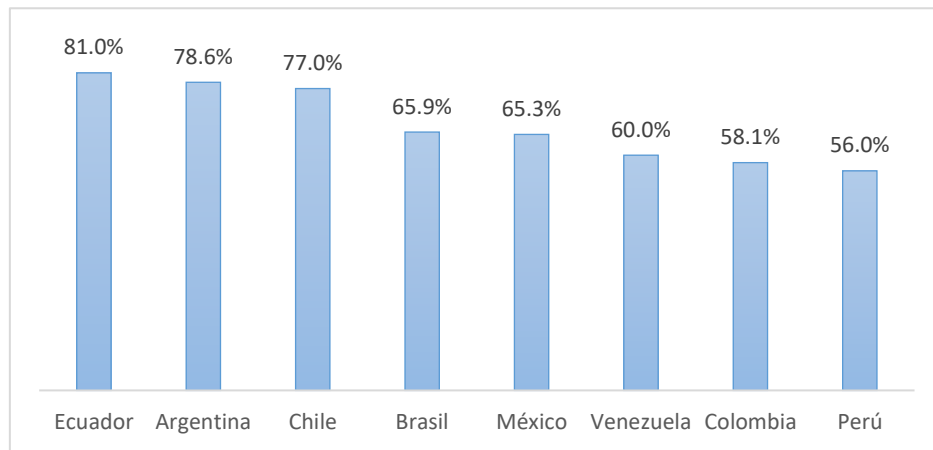


Figura 5. Penetración de internet en Latinoamérica
Adaptado de Internet World Stats (2017)

En la figura 5 se observa que Ecuador es el país con mayor penetración de internet en Latinoamérica, con un 81.3% y representa más de 13 millones de usuarios en el país, así mismo le sigue Argentina y Chile con un 78.6% y 77% respectivamente. Por otro lado, se muestra que el país con menor penetración de internet es Perú con el 56% de toda la población.

En Ecuador la penetración de internet ha sido más fuerte al paso de los años por lo que el acceso a internet a nivel nacional para el año 2017 se incrementó en 14.7 puntos

más en relación con el año 2012, de igual manera sucedió en el área urbano, mientras que para el área rural solo se incrementó en 11.8 puntos (Ver figura 6).

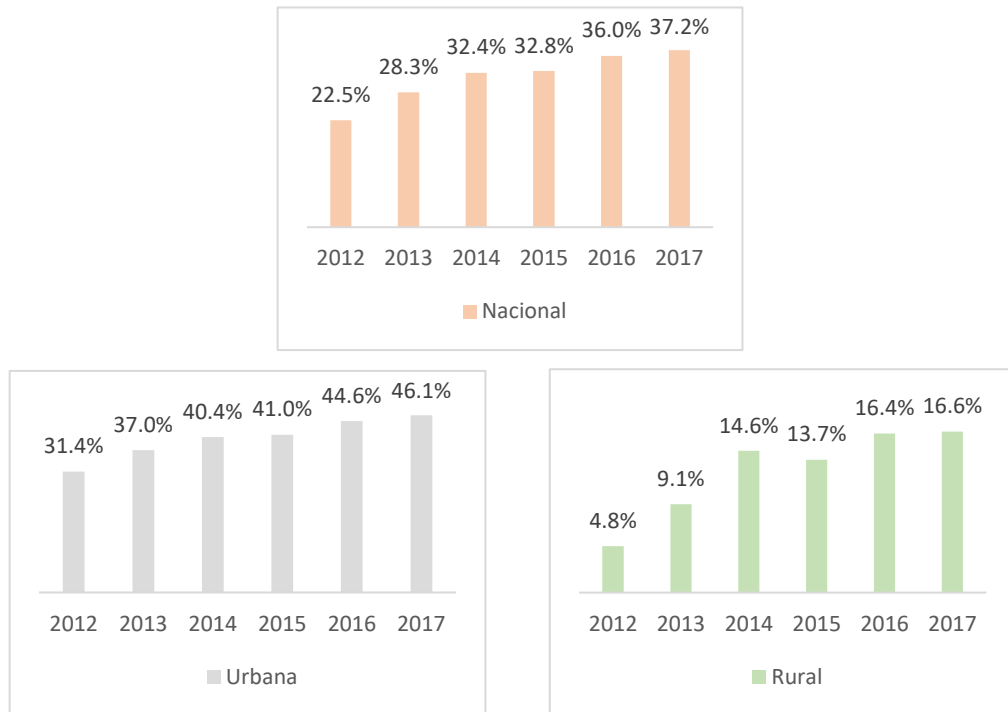


Figura 6. Hogares con acceso a internet
Adaptado de Tecnologías de la Información y Comunicaciones · TIC (2017)

Por otro lado, las personas que utilizan el internet desde cualquier lugar el 58.3% de la población de 5 años y más ha utilizado Internet en los últimos 12 meses. El 66,9% en el área urbana frente al 39,6% del área rural. Se puede observar en la figura 7 que más de la mitad de los ecuatorianos utilizan el internet ya sea dentro de sus labores en el trabajo, realizar consultas, investigaciones, redes sociales, etc.

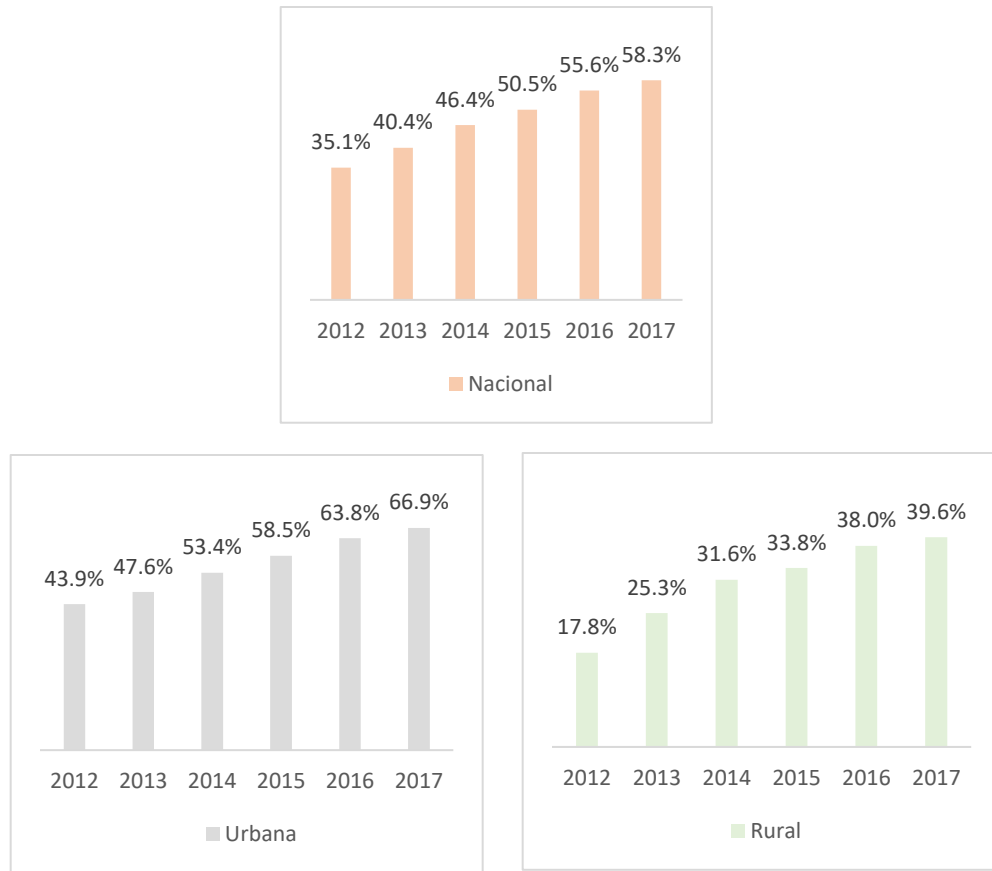


Figura 7. Personas que usan internet
 Adaptado de Tecnologías de la Información y Comunicaciones · TIC (2017)

1.4 Oferta académica

Como parte del proceso de la investigación es necesario informar acerca de la oferta académica que brindan las universidades de la ciudad de Guayaquil, en niveles tanto: de pregrado, masterado y doctorado en la formación de la Big Data o Ciencia de los datos. La ciudad de Guayaquil cuenta con 15 universidades de las cuales 3 de ellas son públicas y 12 privadas. En la siguiente figura se las nombrará.

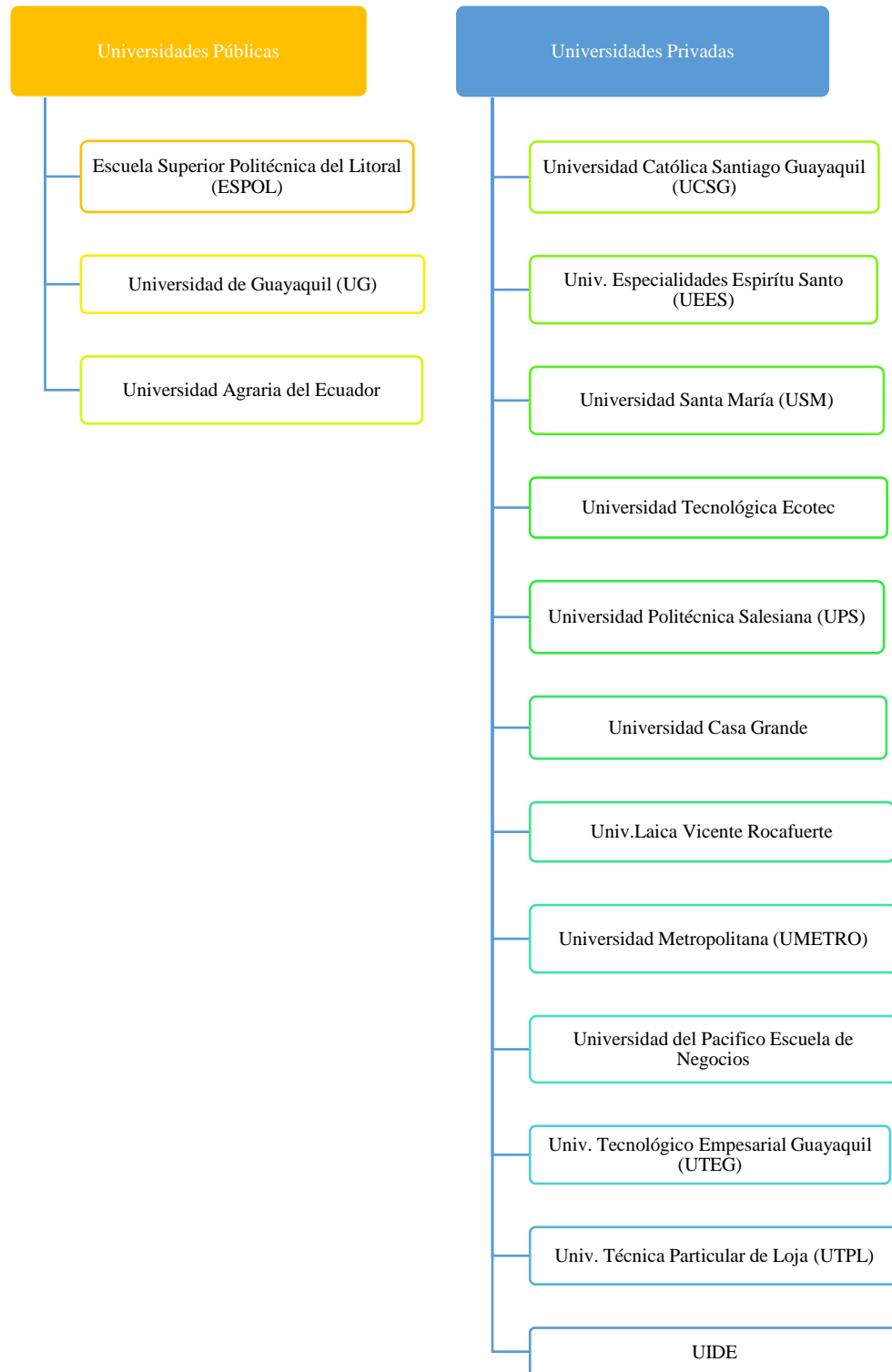


Figura 8. Universidades de la Ciudad de Guayaquil.

A continuación, como parte del trabajo de titulación se detallarán las ofertas académicas en las distintas universidades de la ciudad de Guayaquil, especificando sus distintas modalidades, perfiles adecuados para el estudio de esta, además de su estatuto económica que en este caso sean públicas o privadas en los distintos niveles educativos tales como: pregrado, postgrado y doctorado.

Se comenzará explicando de acuerdo con las Universidades que oferten carreras enfocadas a la educación profesional de la Big Data a nivel de pregrado.

Tabla 21.
Información de carreras de pregrado de las Universidades de Guayaquil.

Universidad	Sector	Nivel educativo	Carrera	Modalidad	Duración
Universidad de Guayaquil	Pública	Pregrado	Licenciatura en Gestión de la información Gerencial	Presencial	54 meses

Como se muestra en la Tabla 21 podemos observar las carreras que ofrecen una oferta académica en tendencia a la Big Data en la Ciudad de Guayaquil, siendo por el momento la Universidad de Guayaquil la única con una oferta en Licenciatura en Gestión de la información Gerencial, siendo esta de modalidad presencial con una duración de 54 meses que es equivalente a nueve semestres académicos.

Tabla 22.

Información de postgrados de las distintas Universidades de la ciudad de Guayaquil

Universidad	Sector	Nivel educativo	Carrera	Perfil	Modalidad	Duración
Escuela Superior Politécnica del Litoral	Pública	Postgrado	Maestría en Ciencias de la Computación	Tecnologías de información y la Comunicación (TIC)	Presencial	24 meses
Universidad de Guayaquil	Pública	Postgrado	Maestría en Ingeniería en Software	Ing. en Sistemas o afines	Presencial	24 meses
Universidad Ecotec	Privada	Postgrado	Maestría en Sistemas de Información	Ing. en Sistemas o afines	Presencial	12 meses
Universidad Metropolitana	Privada	Postgrado	Maestría en Sistemas de Información	Perfil de acuerdo con el área de trabajo	Presencial	12 meses
Universidad Tecnológica de Guayaquil	Privada	Postgrado	Maestría en Sistemas de Información Gerencial	Profesionales involucrados en Sistemas o Tecnologías de Información	Presencial	12 meses
UIDE	Privada	Postgrado	Maestría en Sistemas de Información	Tecnologías de Información, Ing. en Sistemas, software o programación	En línea	12 meses

Como podemos observar en la Tabla 22, seis de quince Universidades de la ciudad de Guayaquil ofrecen servicios de preparación de Maestrías a profesionales del área con respecto a las Tecnologías de Información, Dirección en Gestión de la Información Gerencial inmersos en la Big Data; siendo estas las únicas universidades de preparación dentro de la ciudad. Dentro de las Universidades que prestan sus servicios para la preparación profesional, tenemos a: ESPOL, Universidad Guayaquil, Ecotec, Universidad Metropolitana, UTEG y, UIDE. Todas las universidades presentan características de modalidad presencial, sin excepción de la UIDE que es vía online. Como parte de duración de la oferta académica de Maestrías podemos evidenciar que en el mayor caso tienen una duración de 12 meses, y en otras ocasiones con un total de 24 meses de duración oferta realizada por ESPOL y Universidad de Guayaquil.

Como segmentos de perfiles para estar aptos para realizar dichas Maestrías es fundamental tener un perfil dentro del área de manejo de Sistemas de Información, Gestión de la Información Gerencial, Ingenierías en Sistemas y Estadísticas. Por otra parte, es de suma importancia informar que la experiencia cuenta como un factor importante para el estudio de estas, siempre y cuando el profesional que vaya a postular para dicha Maestría este laborando en el área relacionada al tema.

Capítulo II. Estudio de Análisis Sector Servicios

De acuerdo con lo planteado por Camino, Bermudez, Chalen, Gutierrez & Arian (2018) “ el sector servicios ocupa un rol importante dentro de la economía global, tanto en economías desarrolladas como en la mayoría de los países en desarrollo, debido a que se constituye como el principal motor de crecimiento”. El Banco Interamericano del Desarrollo (BID) (2013), enfatiza que los servicios tienen un rol predominante en la matriz productiva por que influyen decisivamente tanto en la transformación productiva como al surgimiento de una economía basada en el conocimiento e innovación.

Según la CEPAL (2004), el sector de los servicios surgió para realizar una clasificación de todas las actividades económicas que se desempeñan en un país y no forman parte del sector primario (agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y minería) ni del sector secundario (industria, construcción, manufactura); de esta manera, el sector servicios o terciario surge de manera residual. Para el Banco Mundial (2017) sostiene que el sector servicios representa un 65.1% del Producto Interno Bruto (PIB) en el 2017 a nivel global; de esta manera se evidencia el grado de importancia del sector dentro de la economía mundial, debido a que puede influir directamente en la competitividad y en la interacción con los demás sectores económicos. Según el Banco Mundial (2017) el sector de servicios en el Ecuador representa un 52.1% del PIB en el 2017, así mismo el Banco Interamericano del Desarrollo (2015), ha mencionado que a pesar que la participación del sector servicios ha ido en aumento, la tasa de crecimiento de su productividad se ha mantenido baja en comparación con los demás sectores económicos.

2.1 Panorama General

El sector servicios promueve el crecimiento económico de un país a través de la generación de ingresos y utilidades en una economía. También es importante considerar el comercio de los servicios, que tiene un país como determinante de crecimiento. Los servicios participan en la cadena de valor global de los distintos sectores económicos, ya sea para consumo final o como insumos de producción. (World Bank Group, 2017).

De acuerdo con lo planteado por Banco Mundial (2018), el sector servicios en el 2017 en el Ecuador presentó un incremento anual del 5% en el VAB respecto al año anterior, y este a su vez aporta a la economía ecuatoriana un 52% al PIB. Así mismo, el Banco Central del Ecuador (BCE) (2018), menciona que ciertos sectores de servicios presentaron un mayor crecimiento con respecto al VAB anual a septiembre del 2018, en comparación del año anterior; los servicios de electricidad y agua presentaron una variación del 6.5%, los servicios de enseñanza y servicios sociales y de salud un 5.7%, alojamiento y servicios de comida 3.6%, comercio 3.3% y servicios financieros un 10,9%.

Por otro lado, las Naciones Unidas (2017), mencionan que gran parte de la generación de ingresos en el sector servicios se debe al comercio de estos con el resto del mundo, debido a que en el 2016 las exportaciones de servicios crecieron en mayor cuantía en los países en vías de desarrollo en comparación con las economías desarrolladas. Como se destacan en esta categoría dentro de los principales servicios exportados del Ecuador son servicios de turismo, transporte marítimo, ciertos servicios profesionales y servicios de informática. Finalmente, siendo de esta manera lo expresado por el Banco Mundial

(2018), en la economía ecuatoriana el comercio de servicios representa un 5,4% del PIB para el 2017.

En la siguiente figura se describe el monto de ingresos por servicios prestados y utilidades que registran las empresas dedicadas a actividades de servicios prestados durante el periodo 2013-2017.

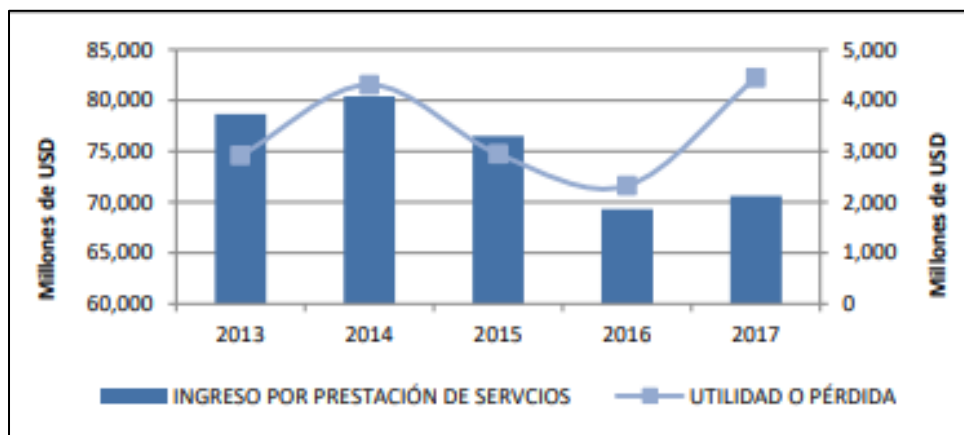


Figura 9. Evolución del ingreso por servicios prestados y utilidad o pérdida del sector servicios durante el periodo 2013-2017.

Nota: Ingreso por prestación de servicios se presenta en el eje vertical primario; utilidad o pérdida se presenta en el eje vertical. Tomado de: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

De acuerdo con lo que se puede observar en la Figura 9, el sector servicios en promedio genera ingresos por servicios prestados de 75,093 millones de dólares anuales durante el período de análisis; aproximadamente, las utilidades alcanzaron en promedio el 5% de los ingresos reportados anualmente por el sector. Cabe de recalcar que los ingresos de este sector han presentado un decrecimiento promedio anual del 2.5%, siendo los años 2015 y 2016 los que presentan tasas negativas de crecimiento anual de -4.8% y 9.4% respectivamente. Mientras que por otra parte las utilidades del sector servicios en

promedio alcanzan los 3.385 millones de dólares anuales, presentando disminuciones del 32% y 21% en los años 2015 y 2016, como se lo puede visualizar (Camino et al., 2018).

De acuerdo con la estructura segmentada, tenemos que las grandes empresas aportan en promedio con el 77% de los ingresos generados anualmente por las empresas dedicadas a actividades de servicios; sin embargo, a pesar de que son la que mayores ingresos generan, estas presentan un decrecimiento anual del 3% en el nivel de ingresos reportado, presentando decrecimientos del 6% y 10% para los años 2015 y 2016, respectivamente. Por otro lado, las medianas empresas contribuyen en promedio con el 15% anual de los ingresos generados por el sector, a su vez estas presentan un decrecimiento del 2% durante el periodo 2013-2017. A la vez, las pequeñas empresas representan en promedio el 8% de los ingresos del sector reportados anualmente; los ingresos de este segmento han tenido un decrecimiento en un 1% con respecto al período de análisis. Finalmente, las microempresas aportan tan solo con el 3% anuales ingresados por el sector, presentando un crecimiento promedio del 3% anual durante el período.

A continuación, podemos observar la Figura 10 donde se muestra de forma detallada lo dicho anteriormente, además de poder demostrar las utilidades de acuerdo por la segmentación de las empresas.

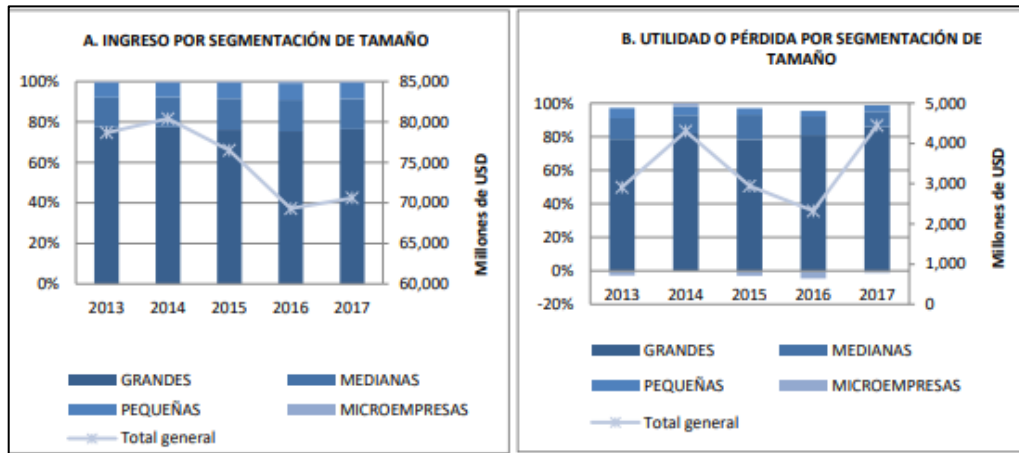


Figura 10. Evolución del ingreso por servicios prestados y utilidad o pérdida por segmentación de tamaño durante el periodo 2013-2017.

Nota: Ingresos por prestación de servicios (A) y utilidad o pérdida (B) se presenta en el eje vertical secundario. Tomado de: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

Por otro lado, las utilidades como se pueden observar en la Figura 10 de las grandes empresas registran utilidades promedio de 154 millones de dólares y representan en promedio el 57% de las utilidades del subsector de forma anual. Cabe destacar que, en el año 2016 registran las utilidades menores presentando una caída del 65% con relación al año anterior, sin embargo, en el año siguiente (2017), las utilidades se recuperan en un 84%, respecto al 2016, pero no alcanzan los montos reportados en años anteriores. En cambio, las empresas medianas en promedio aportan el 29% que es equivalente en un aproximado de 71.6 millones de dólares registradas por subsector, con una tasa anual de crecimiento del 1%, mientras que las empresas pequeñas aportan en promedio con el 16% anual que es equivalente en un aproximado de 40.1 millones de las utilidades presentando una tasa de decrecimiento del 6%. Finalmente, las microempresas reportan pérdidas durante todos los años del presente, a excepción del año 2014, caso en el que demostraron utilidades (Camino et al., 2018, p. 17).

Por otro lado, tenemos las quince ciudades más representativas en cuanto a la generación de ingresos por servicios prestados en este sector, se presentan en la figura 10, ordenadas de mayor a menor de acuerdo con los ingresos registrados en el año 2017. Existen las 3 ciudades que mayores ingresos efectuaron, los cuales son Quito, Guayaquil y Cuenca. En primer lugar, tenemos a Quito que contribuye en promedio con 34.934 millones de dólares anuales, seguido en segundo lugar por Guayaquil con 26.745 millones anuales y en tercer lugar se encuentra Cuenca con 3.148 millones de dólares anuales. Cabe de reiterar que las 3 ciudades antes mencionadas se concentran el 86% de los ingresos del sector.

A continuación, en la siguiente figura de forma ordenada se presentarán las ciudades por orden de ingresos para el sector durante el periodo de análisis 2013-2017

Tabla 23.

Ranking de los ingresos por prestación de servicios por ciudad durante el período 2013-2017 en millones.

Ciudad	2013	2014	2015	2016	2017
Quito	37,509.9	37,963.6	35,105.5	31,469.4	32,626.3
Guayaquil	27,701.8	28,320.0	27,455.1	25,088.2	25,158.5
Cuenca	3,489.8	3,490.5	3,124.8	2,724.0	2,911.4
Ambato	995.5	1,020.4	996.6	874.6	1,006.1
Samborondón	1,049.5	1,074.8	1,147.8	1,117.1	950.5
Sangolquí	890.2	859.9	878.0	739.7	743.6
Machala	672.0	755.6	794.9	736.3	728.1
Manta	615.0	686.6	655.7	637.7	717.2
Eloy Alfaro	626.9	786.2	740.2	655.9	700.7
Santo Domingo	521.0	540.1	564.9	570.8	586.0
Portoviejo	362.4	331.1	325.5	332.8	338.8
Ibarra	332.2	348.5	341.4	246.7	259.8
Loja	310.4	337.4	335.6	303.9	247.0

Daule	222.1	240.2	219.6	217.8	202.2
Yaguachi	84.0	118.7	163.5	169.7	193.4
Otras ciudades	3,274.7	3,528.3	3,654.2	3,412.2	3,236.4
Total	78,657.4	80,401.8	76,503.3	69,296.7	70,606.0

Nota: Se escogieron las 15 ciudades que registraron los mayores niveles de ingresos durante el año 2017
Adaptado de: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

Como se puede observar en la tabla 23 se escogieron las 15 ciudades con mayor grado significancia en cuanto a los ingresos que generan para el sector, teniendo en cuenta a las 15 ciudades más importante del mismo. De acuerdo con la información otorgada por la Superintendencia de compañías podemos analizar que respecto al año 2014 ocurrió un crecimiento por parte las ciudades en cuanto a ingresos generados por servicios, sin embargo, a partir del año siguiente en adelante ha ocurrido un decrecimiento por parte de la mayoría de las ciudades, lo cual tiene un impacto relacionado a las medidas que toma por disposición del gobierno, que como consecuencia genera mayor desempleo y por ende menores ingresos en el círculo económico.

Adicionalmente, se presentan las 15 ciudades que mayor nivel reportan por prestación de servicios, en la cual están ordenadas por forma de participación que tiene el sector en la economía ecuatoriana. A continuación, se podrá observar y hacer inferencia en la siguiente tabla.

Tabla 24.

Participación del sector servicios del total de ingresos por ventas generados en la economía durante período 2013-2017.

Ciudad	2013	2014	2015	2016	2017
Daule	95.0%	94.2%	90.6%	88.8%	87.5%
Portoviejo	90.0%	87.4%	87.8%	85.7%	82.7%
Ibarra	82.2%	85.8%	84.6%	79.0%	80.0%
Loja	83.4%	82.5%	82.1%	81.9%	79.0%
Yaguachi	62.4%	73.5%	76.7%	76.7%	76.6%
Quito	74.6%	75.4%	74.5%	74.4%	75.1%
Sangolquí	71.1%	73.3%	74.3%	74.2%	74.9%
Santo Domingo	68.6%	69.8%	71.5%	73.8%	74.7%
Ambato	69.0%	68.8%	67.3%	66.5%	73.5%
Guayaquil	73.5%	73.1%	73.7%	72.4%	71.8%
Cuenca	70.8%	70.8%	68.0%	68.2%	70.0%
Samborondón	76.9%	73.4%	75.2%	74.4%	69.8%
Manta	41.0%	46.6%	49.4%	48.5%	49.6%
Machala	52.3%	45.2%	52.1%	47.4%	46.4%
Eloy Alfaro	25.7%	27.5%	26.4%	22.9%	22.0%

Nota: Se escogieron las 15 ciudades que registraron los mayores niveles de ingresos durante el año 2017 y se ordenaron en base a la participación del sector servicios del total de ingresos generados en la economía.

Adaptado de: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

Como podemos observar Daule es la ciudad más intensiva en generación de ingresos por prestación de servicios en el total de la economía. Es de carácter obligatorio reiterar que el 91% de los ingresos provienen del sector servicios, siendo las actividades inmobiliarias y de construcción (52%) y actividades comerciales (24%) las de mayor protagonismo. Portoviejo se sitúa en segundo, donde los servicios del sector están comprendidos por el 87% del total de ingresos generados en la economía, en promedio el 39% de los ingresos generados por ventas de bienes y servicios en la ciudad corresponden a actividades comerciales, el 22% derivan a inmobiliarias y construcción, 13% otros

servicios. Por otro lado, tenemos a Ibarra que los servicios representan el 80% de los ingresos generados por actividades empresariales formales, siendo las actividades comerciales generadoras del 8% del total de los ingresos generados por la ciudad.

En la ciudad de Loja, los servicios representan en promedio el 79% del total de los ingresos por actividades económicas empresariales; a pesar de que las actividades comerciales son las que mayor nivel de ingresos generan en la economía con un 46%, actividades como explotación de minas, energía y recursos naturales con un 9%, y actividades de transporte 7% que también son representativas en la generación de ingresos para la misma. En quinto lugar, se sitúa Yaguachi donde el 73% de sus ingresos corresponden a servicios, donde el 56% de los ingresos generados son por actividades económicas empresariales, mientras que el 8% está representado por las actividades de apoyo a la agricultura.

A continuación, en la tabla 25 podemos observar las principales ciudades en cuanto a generación de utilidades por parte del sector servicios.

Tabla 25. *Ranking de Utilidad por prestación de servicios por ciudad durante el período 2013-2017 en miles de dólares.*

Ciudad	2013	2014	2015	2016	2017
Quito	1.388.902	2.168.181	1.361.113	1.090.095	2.812.523
Guayaquil	1.220.458	1.631.306	1.175.979	923.253	1.143.821
Cuenca	113.476	139.824	109.145	36.602	160.496
Samborondón	45.608	92.105	86.724	94.090	79.262
Ambato	24.038	26.685	25.030	21.690	53.519
Eloy Alfaro	19.414	21.351	13.789	16.417	34.978
Manta	2.437	40.029	4.765	11.174	26.380
Machala	9.622	17.691	13.936	9.189	13.198
Sangolquí	32.129	25.617	20.724	909	11.986
Portoviejo	6.940	8.384	8.157	7.624	11.162
Daule	5.081	14.440	15.813	10.302	8.333
Santo Domingo	5.628	6.751	7.889	6.276	8.121
Loja	320	6.025	4.763	6.361	7.061
Puerto Ayora	3.437	12.457	9.425	5.646	6.600
Ibarra	1.508	6.780	8.019	4.386	6.589
Otras ciudades	34.904	86.160	77.564	76.804	60.117
Total	2.913.904	4.303.787	2.942.836	2.320.769	4.444.597

Nota: Se escogieron las 15 ciudades que registraron los mayores niveles de utilidad durante el año 2017.

Adaptado de: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

De acuerdo con la tabla 25 podemos observar que la concentración de las utilidades generadas por el sector servicios, el 51% se concentran en la ciudad de Quito, el 37% en la ciudad de Guayaquil, y el 3% en la Ciudad de Cuenca

Capítulo III. Marco Referencial y Metodológico

3.1 Marco referencial

La Big Data forma parte de un fenómeno mundial el cual puede llegar a tener un impacto fuerte que beneficie tanto al sector público como al sector privado en el aumento de productividad, competitividad sectorial y por último en la calidad de vida de las personas. Se puede mencionar que “existe una importante discusión acerca de si nos encontramos frente a un cambio de paradigma tecnológico, una nueva revolución industrial-tecnológica o simplemente incremento la competencia en mercados ya existentes, sin mostrar un impacto en las mejoras de la productividad general” (Malvicino & Yoguel, 2016, p. 12).

Por otro lado, según McKinsey (2011) mencionó que el mundo se encuentra en un punto de inflexión “en la cúspide de una tremenda ola de innovación, productividad y crecimiento, como también de nuevas formas de competencia y apropiación de valor” (p. 2). Si bien es cierto los datos siempre han sido un impacto en las TIC, los cambios de Big Data provocan un impacto en la economía, lo que genera oportunidades de negocios y mejora en la toma de decisiones partiendo de la disponibilidad de datos en tiempo real para obtener cambios en la productividad (Malvicino & Yoguel, 2016).

Por otra parte, estudios realizados en Estados Unidos en las que se entrevistaron a 179 empresas, concluyeron que aquellas que incorporaron el uso de Big Data para la toma de decisiones y la creación de nuevos productos y servicios, alcanzaban una productividad entre 5% y 6% superior a la esperada, considerando sus otras inversiones y usos tecnológicos (McKinsey, 2011).

Otro estudio denominado “La utilización de las Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el sector empresarial de tipo comercial y de servicios de América Latina” por (Esteche, 2017) concluyó que las consecuencias de la utilización de las aplicaciones de la inteligencia artificial en los procesos de las empresas, se afirma según el análisis de estudios de casos, que el uso de aplicaciones de inteligencia artificial en las empresas de tipo comercial o de servicio, logran mejora en la productividad laboral, aumento en la demanda de los consumidores, automatizan tareas manuales y repetitivas, son expertos en uso de grandes volúmenes de datos para resolver problemas relacionados a los negocios.

Estudio realizado por Moreno y Ramírez (2019) denominado “La implementación del Cloud computing y Big data como herramienta para incrementar la productividad de las Empresas en el Ecuador”, en el cual mencionaron que el uso del Cloud computing es un aliado para muchas empresas y el cual puede ofrecer infinidad de funciones a través del internet. El estudio tuvo como objetivo demostrar como las organizaciones del Ecuador pueden incrementar su productividad por medio de la implementación y utilización del cloud computing y Big Data. Además, en el estudio realizado concluyeron que “La tecnología Big Data no solo sirve para obtener grandes cantidades de datos, sino que también sirven para analizar esos enormes volúmenes de datos y conseguir así información y conocimiento” (Moreno & Ramírez, 2019, p. 12). Por otro lado, el uso del Big Data permite a las empresas analizar las formas de poder reducir sus precios y mejorar el servicio hacia sus clientes para así poder ser más competitivos en el mercado y poder generar mejores índices de productividad.

Tabla 26.

Síntesis de documentos de Big Data

Autores/Año	Título	Síntesis
(Philip & Zhang, 2014)	Data-intensive applications, challenges, techniques and technologies: A survey on Big Data	Presentan Big Data como el inicio de una era de innovación, competitividad, productividad y revolución científica. El principal aporte del documento se encuentra en el detalle que realizan de diferentes herramientas y técnicas potenciales para resolver los problemas de Big Data desde cada una de sus fases.
(Chen et al., 2014)	Big Data: A Survey	La revisión se concentra en las cuatro fases de valor de Big Data: generación, adquisición, almacenamiento y análisis de datos. Introduciendo en cada fase una exploración general, técnicas y últimos avances. También se presentan a aplicaciones de Big Data en campos como el empresarial, salud y medicina, internet de las cosas (IoT) y redes sociales.
(Jin et al., 2015)	Significance and Challenges of Big Data Research	Se hace una breve revisión de las oportunidades e importancia de Big data, pero se enfatiza en cómo hacer un proyecto de Big Data exitoso. Para ello, se da una serie de recomendaciones, como tener claridad en los requerimientos, encontrar el centro de los datos a procesar, caracterizar el comportamiento y propiedades del problema, ya que cada dominio de datos es específico.
(Wu et al., 2014)	Data Mining with Big Data	Consideran Big Data como una tendencia emergente y la minería de datos sobre Big Data como una necesidad en todos los campos de la ciencia y la ingeniería. Los autores consideran que las tecnologías de Big Data pueden permitir la detección de información más relevante y precisa para entender la sociedad en tiempo real.

Adaptado de Big Data una exploración de investigaciones, tecnologías y casos de aplicación (Leal et al., 2017).

3.1.1 Caso de Estudio Netflix

Netflix, autodenominada la “televisión por internet líder en el mundo” basa su modelo de negocio en la suscripción y no en la inversión publicitaria propia de la televisión en abierto gratuita, pública o privada (Clares-Gavilán, Ripoll-Vaquer, & Tognazzi Drake, 2013). Utiliza los datos obtenidos de sus usuarios para no negociar con los anunciantes o los agentes de medios, sino para captar y retener suscriptores, minimizar las bajas, conseguir fidelidad con el servicio a largo plazo, y lograr altos índices de satisfacción con su producto (Gómez-Uribe & Hunt, 2016). De acuerdo con Fernández-Manzano, Neira, & Clares-Gavilán (2016) “Netflix ha establecido un modelo de negocio que sitúa al consumidor en el centro de sus decisiones”

Sin descuidar este objetivo principal, es necesario enumerar todo un conjunto de subobjetivos, estrechamente relacionados al primero. De esta manera los datos sirven a otros propositos como los indicados a continuación:

- Control de calidad de los contenidos cuyos derechos han adquirido (Govind, 2014)
- Tamaño óptimo de su catálogo: como explica Jenny McCabe en Netflix quick guide (McCabe, 2013), Netflix no aspira a tenerlo todo, sino a garantizar que el contenido que tienen te interese y se consuma.
- Producir contenidos teniendo en cuenta las preferencias de sus clientes.

El flujo de procesos de una empresa dedicada a la distribución de contenido audiovisual bajo demanda, consciente de la utilidad de los datos, comienza con un

planteamiento estratégico de negocio en el que se identifican los objetivos que se quieren conseguir; esto permitirá establecer sus métricas e indicadores de rendimiento, también conocidos como KPI (Key performance indicators). Aplicar estas lógicas a Netflix supone, como ya indicábamos, entender al usuario como generador de datos. Los 81 millones de suscriptores alrededor del planeta, según datos del primer trimestre del 2016, que se traducen en 125 millones de horas reproducidas al día, cada una de esas horas de consumo de un dispositivo conectado a streaming lleva consigo paquetes de información individualizada, cuya gestión y analítica ayuda a Netflix a comprender su situación en el mercado y a identificar sus objetivos (Fernández-Manzano et al., 2016).

De acuerdo con Fernández et al. (2016) “Los big Data resultan clave en la toma de decisiones concernientes tanto a la calidad técnica del servicio como al catálogo. Orientan sobre qué contenido ofrecer, como presentarlo y en qué cantidad. Incluso ayudan a tomar mejores decisiones (business intelligence) en torno a las producciones propias que deciden poner en marcha”. Por ello, el conocimiento de sus usuarios es la piedra angular de su modus operandi: permite la consecución del objetivo, gracias a las experiencias de usuarios y la constante búsqueda de eficiencia en el tipo de contenido que ofrecen.

La serie House of Cards es el ejemplo recurrente cuando se habla de big data aplicados al diseño de contenidos. Como afirmó Neira (2015):

“En 2012 el consejo de administración de Netflix tomó la decisión de crear una nueva unidad de negocio dentro de la compañía. Su objetivo era la creación de contenidos de producción propia para su plataforma (Netflix Originals). Con varias

propuestas sobre la mesa, concluyeron que la superposición de tres elementos básicos (el director David Fincher, la popularidad de la serie británica original y el actor Kevin Spacey) creaba un 'círculo de éxito aprobado' que garantizaba el triunfo del proyecto (Carr, 2013). Esa fue la conclusión, tras muchos meses de aplicación de minería de datos (...). House of Cards era una apuesta segura por una confluencia de datos que ya tenían una relevancia por separado, pero al ser combinados dentro de un mismo contenido ofrecían una base incluso más sólida. El resultado fue una toma de decisiones de negocio basados en datos: la inversión de 3,8 millones de dólares por capítulo”.

El diseño de este tipo de productos “ a medida” de los clientes es una manifestación clara de lo que es Business Intelligence. Esto es posible gracias a que los big data perfilan un público potencial con unas dimensiones definidas cuyas predisposición a visionar es el camino para conseguir lo que ellos quieren: maximizar la fidelización con el servicio (Fernández-Manzano et al., 2016).

3.1.2 Caso de Estudio Delta Airlines

Dentro de las aerolíneas las opiniones de los clientes siempre son importantes, al igual que en todas las organizaciones, por lo que Delta Airlines se encuentra haciendo uso del Big Data para que se pueda brindar un mejor servicio a sus clientes por medio de sus colaboradores y poder tener una experiencia distinta en Delta (Kang, 2017). La aerolínea esta dando a los asistentes de vuelos una lista de clientes priorizados, la cual se encuentra basada en datos predeterminados, para que puedan reconocer en cada vuelo doméstico a

clientes según su estatus de Medallion Skymiles, hitos conseguidos con acumulación de millas. (Kang, 2017)

De acuerdo con Allison Ausband (2017), Vicepresidente Senior de Servicio en Vuelo afirmó que:

Nuestros asistentes de vuelo pasan la mayor parte del tiempo con nuestros clientes, dándoles la oportunidad más grande de diferenciar la experiencia de viaje. Por otro lado, la continua retroalimentación de nuestros clientes más leales muestra que valoran altamente el reconocimiento abordo y ahora, estamos haciendo más facil para los asistentes de vuelo el poder personalizar ese reconocimiento con información específica al alcance de su mano.

No hay empresion si los pasajeros en los vuelos reconoce a menos 10 usuarios que realizan un vuelo, de tal manera que Delta contará las experiencias obtenidas de sus clientes que relizan sus viajes cada día (Kang, 2017). En Abril, la aerolínea lanzó esta tecnología en la última actualizacion de sus sistema con respecto al servicio al cliente, de tal manera que sus colaboradores tengan información sobre sus clientes, como lo son sus datos persnales (Kang, 2017). De acuerdo a Kang (2017) afirmó que:

Delta probó este concepto en 75 vuelos, incluyendo rutas como Nueva York a Los Ángeles y Atlanta a San Francisco, y los asistentes de vuelos reportaron que menos del 1 por ciento de los eventos de reconocimiento resultaron en una reacción negativa del cliente. Un cliente satisfecho observó: me sorprendió más en mi vuelo de regreso...cuando la asistente de vuelo me ofreció una disculpa personal por la

molestia...Debo admitir, me quedé bastante impresionado con el progreso de la base de datos de clientes que Delta ha hecho para entregar la información correcta a la tripulación de vuelo para ofrecer una disculpa personal a un cliente afectado 4 días después de un fallo de servicio. Buen trabajo.

Por otro lado Delta dijo que se sienten muy agradecidos por tener la dicha de poder atender a millones de clientes. Además, Sandeep Dube (2017) Vicepresidente de Delta para el Compromiso con el Cliente y Lealtad, además la misma afirmó que “Aprovechar el “big data” para mejorar la capacidad de nuestros empleados de reconocer a nuestros clientes de manera personalizada es un paso significativo hacia adelante en la experiencia que ofrecemos al cliente” (p. 11).

3.1.3 Caso estudio Ecuador

3.1.3.1 Geo Vit

De acuerdo con Servicios de Turismos (2018) GEO VIT es el primer Geoportal de Viajes Internos Turísticos del Ecuador, cuantifica la demanda interna de turismo, calculando en número de personas por origen y destino. Para cuantificar y estudiar los patrones de visitas turísticas internas del Ecuador se hace uso y análisis del Mobile Data. Los datos generados por la interacción entre los usuarios de telefonía móvil y las radio bases receptoras son registradas cada 5 minutos en grandes repositorios de datos. La gran cantidad de información es anonimizada, agregada y extrapolada de tal manera que se obtiene una muestra con representatividad a nivel cantonal. La extrapolación de la muestra incluye la corrección de sesgo a razón del share de mercado de la operadora de la telefonía,

y las estimaciones poblacionales derivadas del censo nacional 2010. Adicionalmente la data es parametrizada con las definiciones turísticas de la OMT para turismo interno. Al filtrar la data de esta manera se puede conocer de manera confiable las tendencias y comportamientos de las multitudes que realizan visitas turísticas a nivel cantonal (Servicios de Turismos , 2018).

3.2 Metodología

En este capítulo se van a detallar las herramientas requeridas para el desarrollo de la investigación, por lo cual se menciona el tipo de la investigación, el enfoque a seguir, la recopilación de la información, las preguntas que se realizaron por medio de las entrevistas y, por último, el análisis de la información.

3.2.1 Método de investigación

El método de investigación utilizado en la presente investigación es el deductivo, que es aquel que parte de lo general, para luego aplicarlo a lo particular y de esta manera comprobar si es válido o no

3.2.2 Alcance de la investigación

Para Maldonado (2018) los estudios exploratorios “se realizan cuando el objeto es examinar un tema o un problema de investigación poco estudiado, el cual no se ha abordado antes, se tienen dudas y hay la necesidad de explorarlo”. Cuando se realiza la revisión de la literatura y es muy poca información sobre el particular, es de carácter necesario realizar un estudio exploratorio.

Según Hernández et al. (2004), “los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos, generalmente determinan tendencias, identifican áreas, ambientes, contextos y situaciones de estudio, relaciones potenciales entre variables o establecen el “tono” de investigaciones más elaboradas y rigurosas” (p. 117). Es la primera vez que se realiza una investigación acerca del uso y manejo de información corporativa (Big data) en la productividad enfocada al sector servicios de la ciudad de Guayaquil por lo tanto se describe a la presente como una metodología enfocada al carácter exploratorio.

Es por esto por lo que, el alcance de la investigación será exploratorio descriptivo debido a que se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos, o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar como se relacionan éstas (Hernández et al., 2014).

3.2.3 Diseño de la investigación

El trabajo de investigación será de tipo no experimental, por lo que será un proceso sistematizado en el que se podrán manipular variables, así como también la manipulación de los individuos y sus condiciones (Bernal, 2010). En esta investigación se consideran las respuestas a través de las entrevistas realizadas a los profesionales inmersos en la Big Data de las empresas en la ciudad de Guayaquil.

Por otro lado, el trabajo será de corte transversal, por lo que la información recolectada será en un solo instante de tiempo (Hernández et al., 2014). Además, será

longitudinal para “realizar inferencias acerca de la evolución del problema de investigación o fenómeno, sus causas y efectos” (Hernández et al., 2014, p. 159).

3.2.4 Selección de muestra

La muestra es de tipo No Probabilística, a conveniencia ya que se toma un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). Se tiene un procedimiento de selección sin ningún patrón determinado en la cual se basa en una selección informal con la cual se puede realizar inferencias de la población.

Para poder llevar a cabo nuestro trabajo de investigación se fundamentó en la elección de profesionales inmersos en el área de la Big Data de las empresas delimitadas; se baso bajo esta selección debido a la escasa información acerca de las empresas con relación al área respecto a los colaboradores que la implementan debido a que se manejan estrictos contratos de confidencialidad; la misma que vuelve muy riguroso el levantamiento de información de esta.

Se procedio a la asistencia de seminarios de Data Science donde se procedio a entrevistar a los distintos profesionales que incursan en el área, brindando de sus conocimientos a nuestro trabajo de investigación, cabe de recalcar que muchos de ellos no lograron brindarnos las entrevistas, debido a los rigurosos temas de confidencialidad antes mencionado, ya que ninguna empresa quiere revelar sus taticas corporativas

mediante esta herramienta para poder ser competitivas y mayormente productivas a diferencia de sus competidores.

3.2.5 Entrevista en investigación cualitativa

La entrevista en investigación cualitativa de acuerdo para Taylor y Bogdan “es los reiterados encuentros, cara a cara, entre el investigador y los informantes, encuentros éstos dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabra”. Por otra parte, para Alonso (1999) “la entrevista de investigación es una conversación entre dos personas, un entrevistador, y un informante, dirigida y registrada por el entrevistador con el propósito de favorecer la producción de un discurso conversacional, continuo y con una cierta línea argumental – no fragmentado, segmentado, precodificado, y cerrado por un cuestionario previo – del entrevistado sobre un tema definido en el marco de una investigación”.

3.2.3.1 Entrevistas

La diversidad de estilos y formas de entrevistas es bastante similar, según los diferentes tipos de autores. Esta heterogeneidad permite que diversos autores refieran de la “familia de las entrevistas cualitativas” como son el caso de Herbert J. Rubin e Irene S. Rubin. En esta categoría incluyen las entrevistas de formato semiestructurado (referencia de Merton y asociados) y a las no estructuradas, recurriendo a los trabajos de Douglas (1985). Pero también se define una modalidad mixta, presente en muchas entrevistas

cualitativas, donde hay “partes más estructuradas y menos estructuradas, pero varían en el balance entre ellas” (Teresa Blasco Hernández & Laura Otero García, 2008).

De acuerdo con lo planteado según Hernández & García (2008) tenemos los siguientes subtipos de entrevistas dentro de investigación cualitativa:

a) Entrevistas estructuradas

Consiste en proporcionar cuestionarios estructurados, en los cuales las preguntas están predeterminadas tanto en su secuencia como en su formulación. Es decir, el entrevistador formula en la mayoría de los casos – un número fijo de preguntas de forma estándar y en el mismo orden. Las respuestas también están prefijadas de antemano.

b) Entrevistas semiestructuradas

Al igual que las anteriores las preguntas están definidas previamente – en un guión de entrevista – pero la secuencia, así como su formulación puede variar en función de cada sujeto entrevistado. Es decir el/la investigador/a realiza una serie de preguntas (generalmente abiertas al principio de la entrevista) que definen el área a investigar, pero tiene libertad para profundizar en alguna idea que pueda ser relevante, realizando nuevas preguntas. Como modelo mixto de la entrevista estructurada y abierta o en profundidad, presenta una alternancia de fases directivas y no directivas.

c) Entrevistas en profundidad

También denominada por algunos autores como entrevista abierta. Generalmente suelen cubrir solamente uno o dos temas pero en mayor profundidad. El resto de las preguntas que el investigador realiza, van emergiendo de las respuestas del entrevistado y se centran fundamentalmente en la aclaración de los detalles con la finalidad de profundizar en el tema objeto de estudio.

3.2.6 Recolección de datos

Para la investigación y recolección de datos cualitativos se usará un modelo de entrevista abierta donde se realizarán 15 preguntas, las cuales dieron información relevante para la investigación. Las entrevistas se realizaron a varios profesionales que tienen relación de dependencia laboral o a su vez no, referente a la big data en el sector servicios.

Las entrevistas se llevarán a cabo en una conferencia dictada por la Sociedad Ecuatoriana de Estadística en donde la temática de la conferencia será la Ciencia de los Datos (Data Science), donde estarían profesionales con perfiles en base al uso de la Big Data en las diferentes empresas del sector servicios.

3.2.7 Técnicas de procedimiento y análisis de datos

Como se mencionó en la presente investigación tendrá datos cualitativos, el modelo de la entrevista fue realizado bajo preguntas de índole entorno a la big data y otros aspectos referentes al tema, las entrevistas se darán de forma presencial en la cual se evidenciarán las mismas mediante una herramienta que permita grabar la opinión de los

expertos. Luego de realizarse las entrevistas se pasará a gestionar la transcripción y la tabulación de acuerdo con las preguntas formuladas por cada profesional entrevistado, donde se realizarán perfiles sociodemográficos en base a sus respuestas.

Además, se procederá a recopilar valores de los estados financieros de las empresas de los profesionales entrevistados para poder demostrar mediante una diferencia de medias de un antes y después de gestionar la Big Data, como esta incide en su productividad, y en cuanto a ingresos generados para las empresas.

A continuación, se detallarán la lista de preguntas que serán utilizadas en la entrevista con la finalidad de identificar los profesionales que hacen uso de la Big Data y del sector el cual forman parte y será de gran aporte para la investigación. (Ver Anexos).

3.2.8 Herramientas de análisis de investigación

Para el desarrollo del trabajo de investigación, se analizaron las respuestas provenientes de las preguntas efectuadas hacia los profesionales del área, en la cual se empleó el uso de Excel para la elaboración de los gráficos y en base a ellos realizar el correspondiente análisis descriptivo, como a su vez se emplea para gestionar los resultados en base a los valores numéricos extraídos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

3.2.9 Fuentes de Información

En el desarrollo del presente trabajo investigativo se obtuvo la información de fuentes primarias, se considera aquella información que proporcionan las encuestas y

entrevistas, en este caso se empleó mediante las entrevistas como evidencia directa de investigación. Estas permitieron a los investigadores acercarse lo más posible a lo que realmente sucedió durante un determinado periodo de tiempo o mediante un evento histórico (Maranto y González, 2015).

3.3 Marco Legal

3.3.1 Constitución de la república del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador afirma que la investigación tecnológica es necesaria para el desarrollo del país, además de establecer y garantizar los derechos ciudadanos, se convierte en una legislación pionera y de vanguardia en implementar en sus artículos una nueva estructura y la configuración de un modelo estatal más congruente de los cuales se deriva de otros objetivos que se complementan con los Planes Nacionales de Desarrollo.

Por otro lado, se mencionan diferentes artículos que la Constitución de la República del Ecuador contiene para el mejor desempeño de la investigación científica y la innovación en la tecnología, en las diversas áreas del conocimiento.

Art. 281, numeral 8 “Asegurar el desarrollo de la investigación científica y de la innovación tecnológica apropiadas para garantizar la soberanía alimentaria...”.

Art. 385, “...el sistema nacional de ciencia, tecnología y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: generar, adaptar, y difundir conocimientos científicos y tecnológicos;

recuperar, fortalecer, y potenciar los saberes ancestrales; desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia

y productividad, mejorar la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir...”.

Art. 387, numeral 2 “Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica...”.

Art. 423.- “La integración, en especial con los países de Latinoamérica y el Caribe será un objetivo estratégico del Estado...” Numeral 2 “Promover estrategias conjuntas de...la investigación, el desarrollo científico y el intercambio de conocimiento y tecnología...”.

Art. 388.” El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica...”.

Como pilar de este cambio estructural, la Constitución de la República del Ecuador define a los sectores estratégicos como un sector que “(...) por su trascendencia y magnitud, tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deben orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social” y de decisión y control exclusivo del Estado. El Art. 313 de la Constitución, considera sectores estratégicos a “(...) la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley” (Asamblea Nacional, 2008).

3.3.1.1 Política Ecuador digital

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el numeral 1 del artículo 154 de la Constitución de la República, el numeral 2 del artículo 141 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones; y, artículo 17 del Estatuto del Régimen Administrativo de la Función Ejecutiva.

Acuerda:

Art. 1.- Aprobar la Política Ecuador Digital.

Art. 2.- El objetivo de la presente política es transformar al país hacia una economía basada en tecnologías, mediante la disminución de la brecha digital, el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, el Gobierno Digital, la eficiencia de la administración pública y la adopción digital en sectores sociales y económicos.

La política Ecuador Digital, es de cumplimiento obligatorio para el sector público y privado, relacionado al régimen general de telecomunicaciones, sociedad de la información, informática, tecnologías de la información y comunicación, postal y registro civil, y de la seguridad de la información.

Art. 3.- Para efectos de aplicación de la presenta política, se considerarán las siguientes definiciones:

Dato: El dato o los datos se utilizan (o generan) en cada transacción o interacción en línea que una persona o entidad realiza. Estos datos definen a una persona o entidad en línea, por lo que se convierten en la moneda de cambio de la economía digital.

Datos abiertos: Son datos que pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, y que se encuentran sujetos, cuando más, al requerimiento de atribución y de compartirse de la misma manera en que aparecen (Open Knowledge International).

Datos personales: Todo dato que identifica o hace identificable a una persona natural, directa o indirectamente, en el presente o futuro. Los datos inocuos, metadatos o fragmentos de datos que identifiquen o hagan identificable a un ser humano, forman parte de este concepto.

Art.4.- La implementación de la presente política se realizará en base a tres ejes de acción: Conectividad, Eficiencia y Seguridad de la Información, e Innovación y Competitividad.

4.1. Conectividad. – Masificar y ampliar la cobertura de servicios de telecomunicaciones y la migración a redes de nueva generación y de alta velocidad, a través de los siguientes objetivos:

- Incrementar en 6 puntos porcentuales la cobertura de servicios de telecomunicaciones, lo que beneficiará a 851 mil potenciales nuevos usuarios que accederán a servicios de voz y datos.

- Fomentar la licitación de espectro de nuevas bandas para la masificación de 4G y despliegue de 5G, impulsando tecnologías emergentes como el internet de las cosas y Big Data.
- Facilitar el despliegue de redes 5G y fibra óptica al hogar, para mejorar la creciente demanda de calidad y capacidad en la transmisión de datos.

4.2 Eficiencia y Seguridad de la Información. – Garantizar la participación ciudadana, la democratización de los servicios públicos, la simplificación de trámites, la gestión estatal eficiente, la publicación y utilización de datos abiertos, la gestión de la seguridad de la información, y la protección de datos personales, para alcanzar los siguientes objetivos:

- Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, fortaleciendo la confianza pública a partir de un Estado más cercano, transparente y eficiente, con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Fortalecer la seguridad de los activos críticos de información y gestionar los riesgos del ciberespacio, de una forma integral y desde una visión nacional; estableciendo las líneas de acción, en coordinación y cooperación con los sectores público, privado, academia y sociedad civil.
- Promover el tratamiento adecuado de la información personal tanto en el ámbito público como privado.

4.3 Innovación y Competitividad. - Convertir y posicionar al país como un referente en innovación y competitividad en la región, a través del uso de las tecnologías

digitales en los sectores que presenten un valor agregado, ya sea nivel de productividad, intensidad tecnológica adecuada, grado de internacionalización, o que hayan sido identificados como prioritarios por la acción del Gobierno, a través de:

- Establecer una Agenda Nacional Digital que permita aunar esfuerzos, entre el gobierno, empresa privada, academia y ciudadanos.
- Fortalecer el ambiente propicio para impulsar el desarrollo de nuevos modelos de negocios, apalancados, en nuevas tecnologías como IOT, Big Data, Cloud, IA, en las empresas de las industrias de TI.
- Impulsar el desarrollo de los sectores productivos del país, mediante la innovación tecnológica capaces de generar clústeres productivos de alto impacto.

3.3.2 Código orgánico de La economía social de los conocimientos, creatividad e innovación

Mediante Registro Oficial N° 899 de 09 de diciembre de 2016, se expidió el Código Orgánico de La Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, el cual en su Art 7 establece que: “La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, es parte de la Función Ejecutiva, tiene a su cargo la rectoría de la política pública nacional en las materias regladas por este Código, así como la coordinación entre el sector público, el sector privado, popular y solidario, las instituciones del Sistema de Educación Superior y los demás sistemas, organismos y entidades que integran la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación ...”.

El Código establece entre sus principales fines los siguientes:

- Promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la innovación y la creatividad para satisfacer necesidades y efectivizar el ejercicio de derechos de las personas, de los pueblos y de la naturaleza;

- Fomentar el desarrollo de la sociedad del conocimiento y de la información como principio fundamental para el aumento de productividad en los factores de producción y actividades laborales intensivas en conocimiento:

- Incentivar la producción del conocimiento de una manera democrática colaborativa y solidaria.

3.3.3 Código orgánico de la producción, comercio e inversiones

En el artículo 3 del título preliminar denominado “objetivo y ámbito de aplicación” menciona el objeto principal del presente código destacando que:

Esta normativa busca también generar y consolidar las regulaciones que potencien, impulsen e incentiven la producción de mayor valor agregado, que establezcan las condiciones para incrementar productividad y promuevan la transformación de la matriz productiva, facilitando la aplicación de instrumentos de desarrollo productivo, que permitan generar empleo de calidad y un desarrollo equilibrado, equitativo, ecoeficiente y sostenible con el cuidado de la naturaleza.

Es importante mencionar el artículo 5 del libro primero del título I denominado “Desarrollo productivo y su institucionalidad”, este artículo se encuentra en el capítulo

uno que hace referencia al rol del Estado en el desarrollo productivo y destaca en el literal

A lo siguiente:

El Estado establecerá como objetivo nacional el alcance de una productividad adecuada de todos los actores de la economía, empresas, emprendimientos y gestores de la economía popular y solidaria, mediante el fortalecimiento de la institucionalidad y la eficiencia en el otorgamiento de servicios de las diferentes instituciones que tengan relación con la producción.

En el libro II del título III denominado “Incentivos para el desarrollo productivo” se encuentra el capítulo primero haciendo referencia a las normas generales sobre incentivos y estímulos de desarrollo económico. El literal C del artículo 24 señala que:

Las deducciones adicionales para el cálculo del impuesto a la renta, como mecanismos para incentivar la mejora de productividad, innovación y para la producción ecoeficiente (Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2018).

Cabe recalcar que los artículos mencionados anteriormente son de mucha importancia debido a que se motiva al aumento de la productividad, innovando tecnologías, maquinarias e insumos necesarios para el proceso productivo, pero a su vez amigables con el medio ambiente. Es necesario también, que el gobierno se manifestara con ayuda hacia el sector para poder mejorar la productividad y así ejercer un grado de competitividad con los demás países.

Capítulo IV. Resultados

4.1 Estadística descriptiva

Levin y Rubin (2004) mencionaron que la estadística descriptiva es “es un conjunto de métodos cuyo objetivo es ordenar las observaciones, resumir la información disponible y obtener las medidas cuantitativas que describen sus características”, por lo que esta herramienta su fin es organizar toda la información recolectada para luego poder analizar todo su comportamiento en relación con las variables de estudio. Por otro lado, Lind et al. (2015) la definieron como “un conjunto de métodos para organizar, resumir y presentar datos de manera informativa”. Además, con esto se establece lo importante que es utilizar la estadística descriptiva en las investigaciones para poder analizar las variables de estudio con la intención de establecer claras conclusiones y se pueda tomar excelentes decisiones.

Por último, al instante de analizar las variables existen dos tipos: (a) cualitativas las cuales se refieren a las cualidades como el color de piel, color de ojos, género, etc y por otro lado; (b) las cuantitativas las cuales se refieren a cantidades numéricas como puede ser la edad, peso, estatura, etc. (Lind et al., 2015).

4.1.1 Perfil demográfico de las personas entrevistadas

4.1.1.1 Género

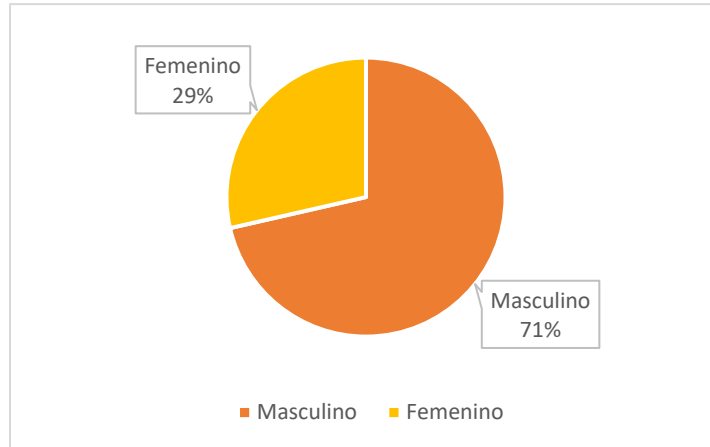


Figura 11. Género

En la figura 11 se puede observar que en la entrevista realizada a trabajadores de empresas en relación con Big Data el 71% corresponde al género masculino, en si un total de 5 entrevistados y por otro lado el género femenino que representa el 29 %, en si solamente 2 mujeres entrevistadas.

4.1.1.2 Edad

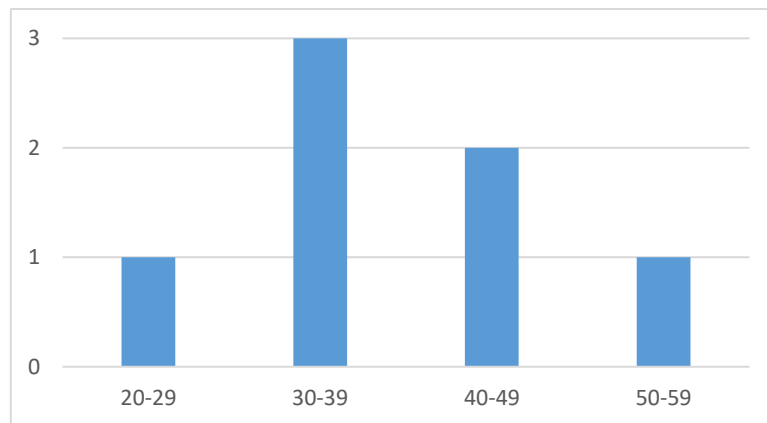


Figura 12. Edad

La figura 12 ilustra la edad de las personas entrevistadas de tal forma que el mayor número de las personas a quienes se les realizó la entrevista se encuentran en la edad de 30 a 39 años, así mismo se entrevistó a una persona que su edad oscila entre los 20 a 29 años y otra persona que su edad oscila entre los 50 a 59 años de tal manera que se puedan identificar los distintos pensamientos entre una persona joven y una persona mayor quizás con mucha mayor experiencia.

4.1.1.3 Nivel académico

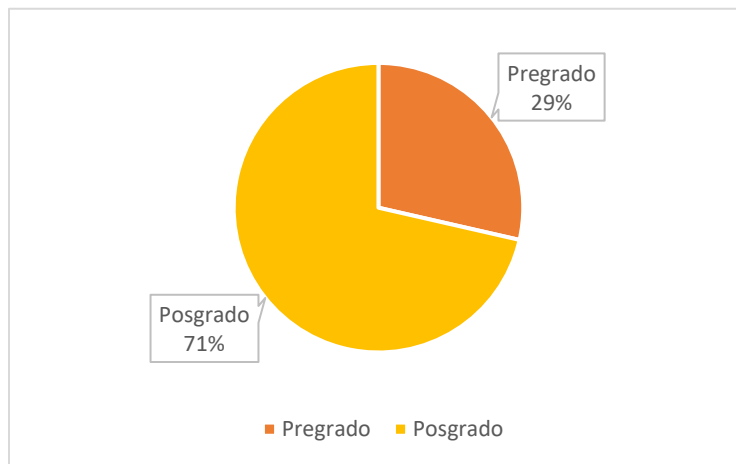


Figura 13. Nivel académico

En la figura 13 se puede observar el nivel académico que tienen las personas entrevistadas lo cual el 71% corresponde a las personas que han realizado un posgrado (5 personas) y, por otro lado, las personas que han realizado un pregrado con el 29% (2 personas).

4.1.1.4 Subsectores donde laboran los entrevistados

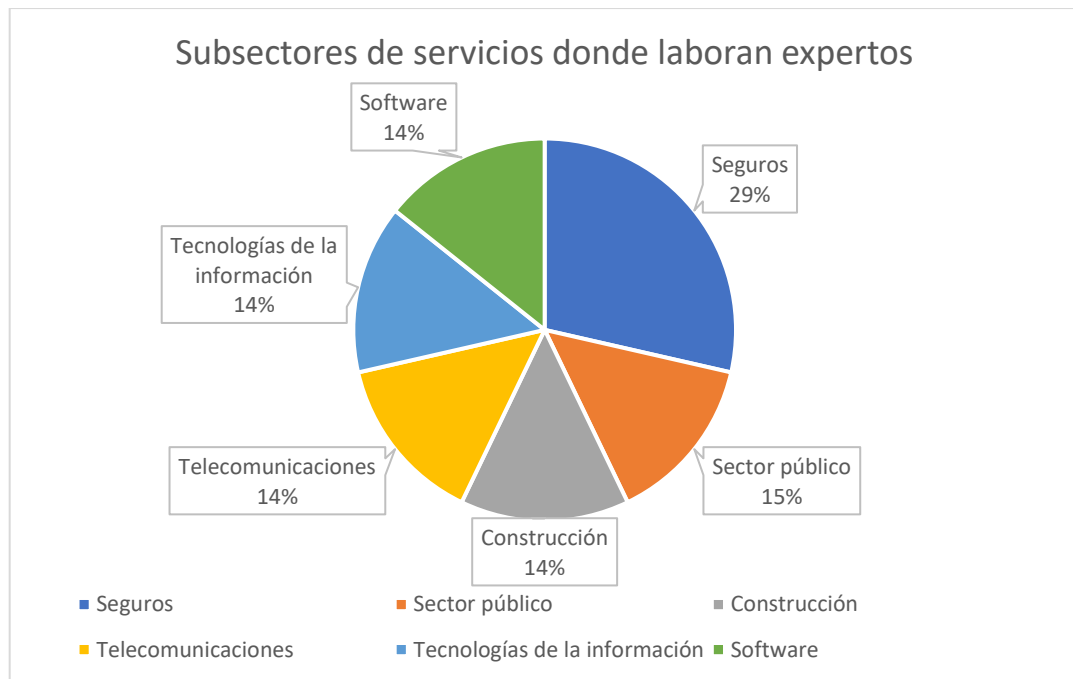


Figura 14. Subsectores donde laboran los entrevistados

La figura 14 ilustra el subsector donde laboran los distintos profesionales que se logró entrevistar, en la cual se distribuyen en 6 subsectores del sector servicios, en la cual 2 profesionales laboran en el sector seguros, seguidos por 1 en los restantes subsectores. Entre ellos tenemos: Sector público, Construcción, Telecomunicaciones, Tecnologías de la información y Software.

4.1.1.5 Empresas donde laboran los entrevistados

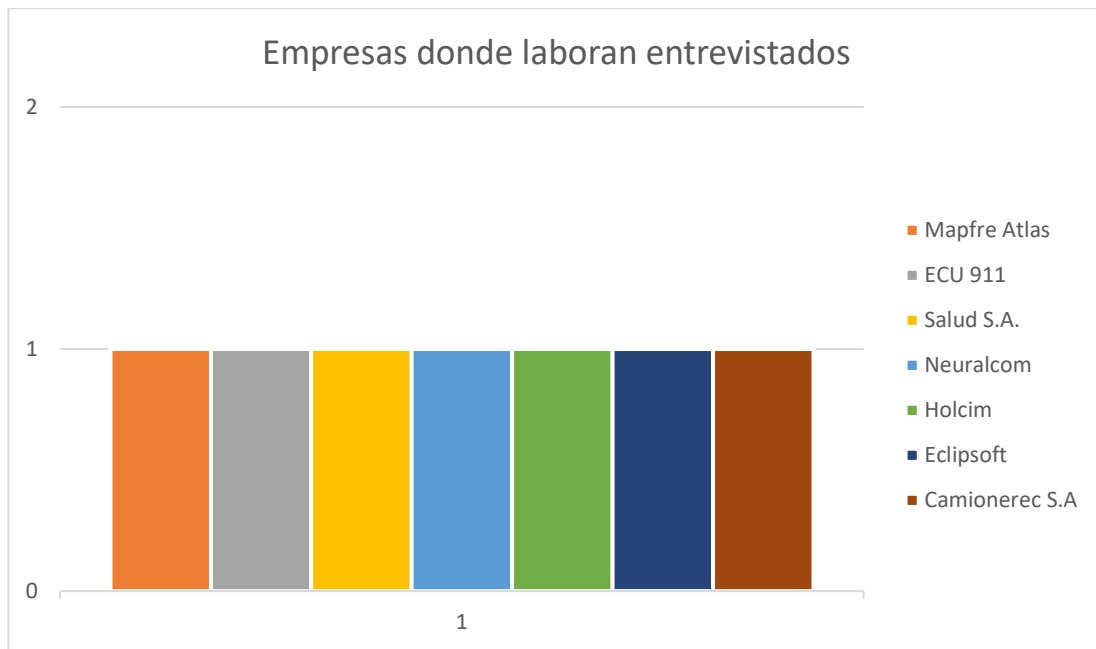


Figura 15. Empresas donde laboran entrevistados

De acuerdo con la Figura 15 podemos observar en las distintas empresas donde laboran los profesionales a los cuales se les realizó la entrevista como aporte a nuestro trabajo de investigación, tenemos las siguientes: Mapfre Atlas, Salud S.A, ECU 911, Neuralcom, Holcim, Camionerec S.A, y EclipSoft.

4.1.1.6 Posición laboral en la empresa

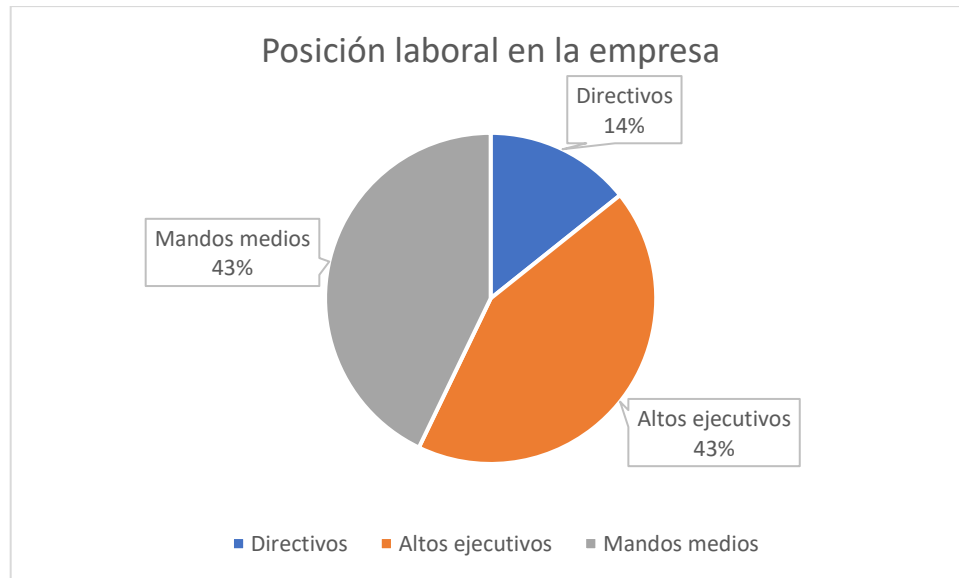


Figura 16. Posición laboral de los entrevistados

De acuerdo con la Figura 16 podemos observar que, de acuerdo con los profesionales entrevistados, respecto a su posición laboral dentro de las empresas fueron las siguientes: 1 directivo, 3 altos ejecutivos y 3 mandos medios; la cual se destacan en fundadores, directores zonales, gerentes y analistas de inteligencia de negocios y de datos. Como resultado podemos comprobar que la gestión de la big data no solamente está limitada a los perfiles tecnológicos, sino que se encuentra inmersa en un perfil de acuerdo con el giro del negocio o necesidad empresarial como multifacético o amplio en distintas ramas como lo son: las computacionales, y las administrativas.

4.1.1.7 Número de años trabajando en la empresa

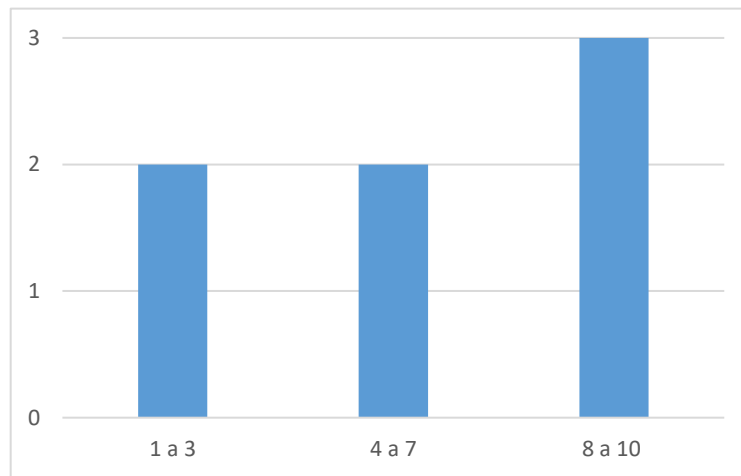


Figura 17. Número de años trabajando en la empresa

La figura 17 ilustra el número de años que las personas se encuentran laborando dentro de la empresa de tal manera que 2 entrevistados se encuentran laborando entre 1 y 3 años, por otra parte 2 entrevistados más se encuentran laborando entre 4 y 7 años y, por último, 3 de los entrevistados se encuentran laborando entre 8 y 10 años.

4.1.2 Preguntas técnicas dirigidas a los entrevistados

4.1.2.1 Dentro de la empresa aplican la Big Data y que situación?

De acuerdo con la opinión por parte de los profesionales entrevistados, podemos determinar que en todas las empresas se aplica la gestión del Big Data, se lo utiliza como una herramienta de probabilidad preventiva; ayuda a gestionar recursos y a mejorar toma de decisiones en base a información que la empresa tiene, más no de forma estructurada o detallada, que al gestionar esta herramienta nos ayuda. Entre los puntos más relevantes

tenemos: optimización de recursos, calidad en tiempo de respuestas, segmentación de perfiles de clientes en base a análisis de riesgos, Eclipdata, automatización de procesos e inteligencia artificial.

4.1.2.2 ¿De qué forma ha sido beneficiosa la implementación de la Big Data?

Se logra concretar que a partir de implementar esta herramienta en las empresas ha logrado ser de beneficio propio para el giro de las firmas, debido a que permite conocer más información relevante a sus clientes como predeterminantes acerca de sus gustos y preferencias, además de permitir conocer horarios claves por ejemplo en cuanto se realizan mayores compras determinadas en “X” horario y empresa. Por otro lado, tenemos que ha ayudado a automatizar procesos rutinarios, ofertar servicios de mensajería a servicio de clientes como los de banca a una escala de grandes volúmenes de datos, y sobre todo a la depuración de información corporativa para extraer valiosa información para la toma de decisiones.

4.1.2.3 Desde que año la empresa comenzó a utilizar o implementar Big Data?

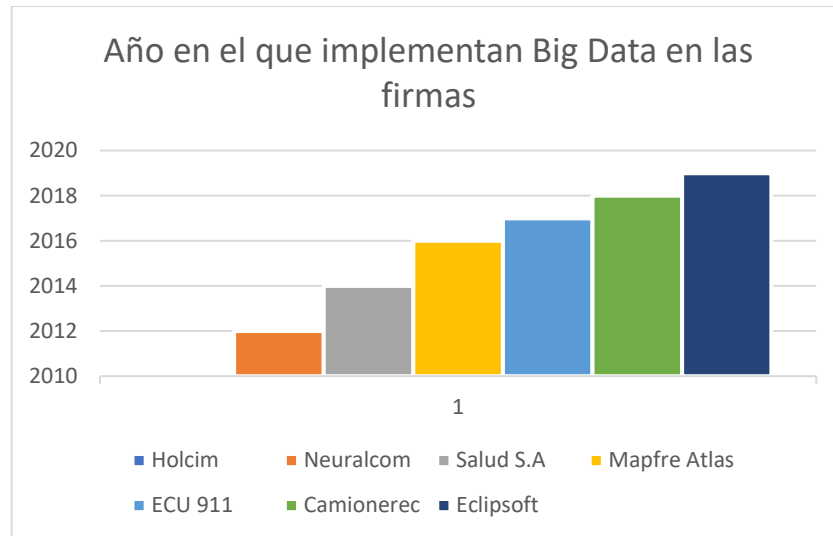


Figura 18. Año en que la empresa comienza a implementar Big Data.

Se logro determinar en base a las opiniones de los profesionales en cuanto a la implementación de la Big Data en las empresas donde laboran que en todas actualmente la gestionan ya que es de ámbito necesario y obligatorio para poder ser competitivos en el mercado como a su vez aumentan su productividad y por ende sus ventas. Entre los años que la llevan implementando podemos observar en la Figura 18 que una la implementa desde el año 2010 como lo es Holcim, Neuralcom desde el 2012, Salud S.A en el 2014, seguidos por Mapfre en el 2016 y ECU 911 en el 2017, Camionerec 2018 y, por último, EclipSoft en el 2019.

4.1.2.4 Usted cree que como resultado de la Big Data genera mayor productividad de la empresa?

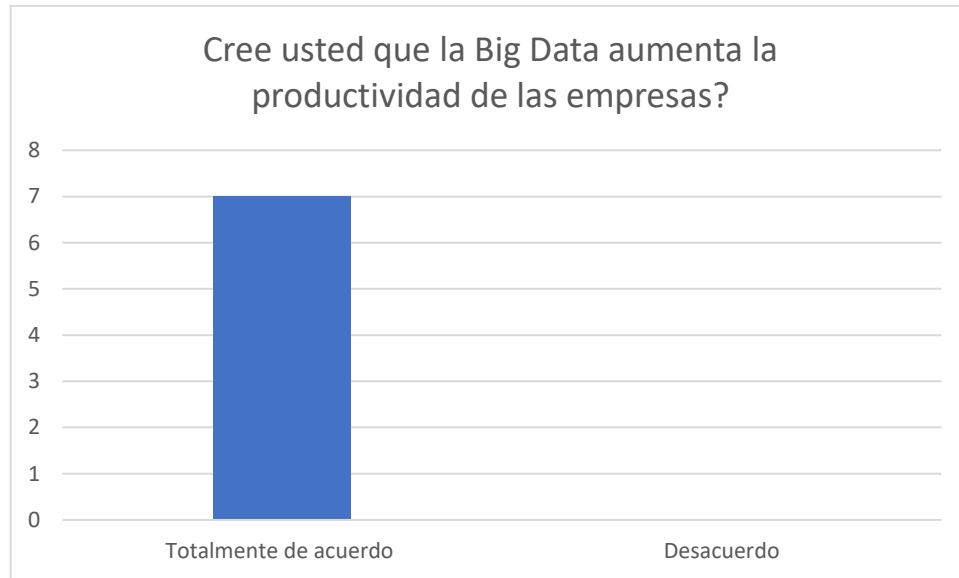


Figura 19. La Big Data como aumentó de productividad de las empresas

Se infiere como muestra la Figura 19 que todos los profesionales están de acuerdo que al implementarse la Big Data ayuda al aumento de la productividad de las empresas, y es que no solamente todos están de acuerdos que beneficia a la productividad sino que les permite de otra manera brindarle una mejor propuestas de servicios hacia los clientes, calidad de respuesta ante sucesos, calidad de la información para toma de decisiones, ahorro de costes por infraestructuras tradicionales, y disminución en cuanto a operacionalización laboral.

4.1.2.5 Para poder utilizar Big Data hay que contar con certificaciones, en caso de que sí, ¿indicar cuáles?

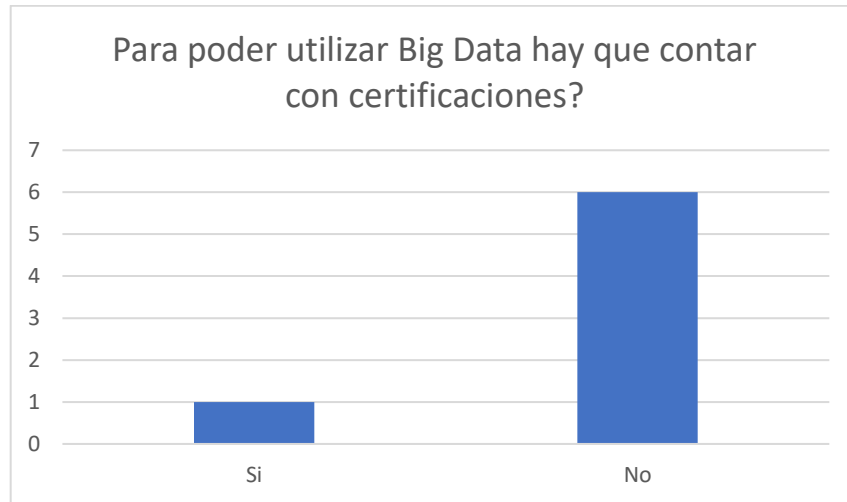


Figura 20. ¿Para poder utilizar Big Data hay que contar con certificaciones?

De acuerdo con la opinión emitida por parte de los profesionales referente al que hacer uso de la Big Data habría que contar con alguna certificación, seis de ellos plantearon que no mientras que uno sostuvo que sí. De los que plantearon no, hacían referencia que se lo podría adquirir mediante conocimientos durante una carrera en base a tecnologías de información, experiencia laboral o inclusive en carreras estadísticas. Por otra parte, el profesional que sostuvo que si, se refería en caso de que una multinacional o gran empresa requiere de estas para validar sus conocimientos, en ese caso si era necesario contar con ello. Entre las certificaciones que se debería de contar tenemos: Python, SQL, R, Apache, Advanced Analytics by IBM, y Qlikview.

4.1.2.6 Que piensa acerca de la ética en cuanto a la implementación de la Big Data?

Se logro determinar en base a la opinión de los expertos que, la ética es un factor fundamental para el uso de información y mucho más aun siendo información privada de los clientes es por esto por lo que empresas como Mapfre y Salud S.A. realizan un tratamiento de información anonimizada para no violar los derechos de privacidad de los clientes, además de que siempre se deberá generar un impacto positivo al usar esta información mas no un impacto negativo como la violación de su información personal. Por otra parte, el resto de los profesionales piensan que se deben de tomar cartas en el asunto y ser más rigurosos con leyes de confidencialidad en términos de Big Data dentro del país y del resto del mundo para así, lograr conservar la esencia de lo privado de las personas.

4.1.2.7 Usted piensa que para el futuro de las industrias la Big Data cumple un rol fundamental?

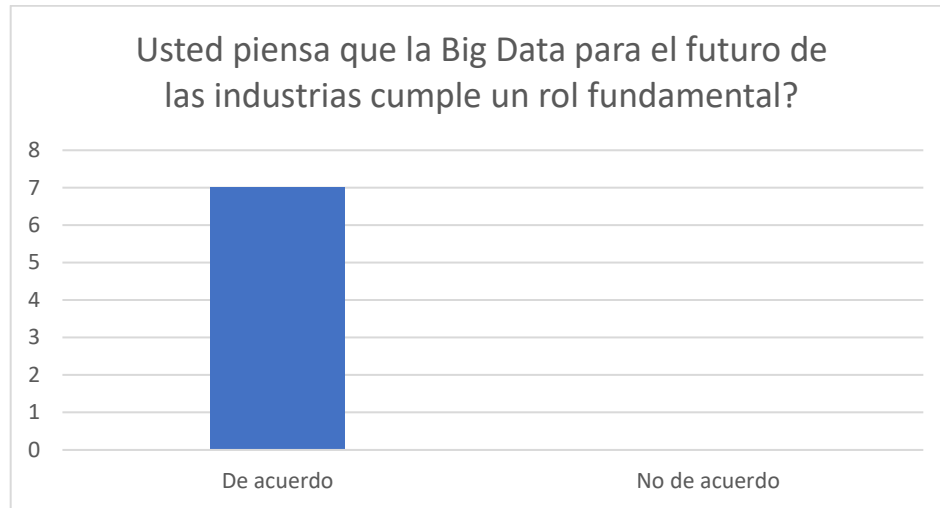


Figura 21. ¿Usted piensa que la Big Data para el futuro de las industrias cumple un rol fundamental?

Se logra concluir en base a los expertos que todos están de acuerdo que para el futuro de las firmas es indispensable contar con la gestión de esta herramienta en las empresas, ya sea para poder ser más competitivos y productivos; además de poder relacionar información importante para el conocimiento del negocio y para el desarrollo y crecimiento de este. Se determina de que debería de haber al menos 1 experto por área en las empresas, además de que las empresas que no implementen esta no podrá de poder subsistir en un mundo que se encuentra dominado por la innovación, tecnología y como lo es hoy en día los datos, que sin lugar a duda cuentan con la parte más importante en la actualidad y todas aquellas firman que dentro de su estructura organizacional no hagan formar parte la big data simplemente quedara obsoleta y perderá poder en el mercado.

4.2 Ratios financieros

4.2.1 Liquidez

Según Bernal y Amat (2012) afirmaron que: “la liquidez es la capacidad que tiene la empresa para atender sus compromisos de corto plazo” (p. 277).

Tabla 27.

Ratios de Liquidez

Ratios de liquidez	Fórmula
Capital de trabajo	$CT = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$
Razón Corriente	$RC = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$
Prueba Ácida	$PA = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$

4.2.2 Ratios de Gestión o actividad

Son aquellos que se encargan de Medir la rapidez con la que la empresa aumenta sus ventas a través de los activos.

Tabla 28.

Ratios de Gestión

Ratios de gestión o actividad	Fórmula
Rotación de inventario	$RI = \frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Inventarios}}$
Periodo promedio de inventario	$PPI = \frac{\text{Inventario}}{\text{Costo de venta} / 360}$
Periodo Promedio de Cobranzas	$PPC = \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas crédito} / 360}$
Periodo de Promedio de Pagos	$PPP = \frac{\text{Cuentas por pagar}}{\text{Compras} / 360}$

Rotación de Activos Fijos	$RAF = \frac{Ventas}{Activos\ fijo\ neto}$
Rotación de Activo Total	$RAT = \frac{Ventas}{Activo\ Total}$

4.2.3 Endeudamiento

Los ratios de endeudamiento según Bernal y Amat (2012) argumentaron que “miden el nivel de deuda comparada con la aportación de los socios” (p. 277).

Tabla 29.
Ratios de Endeudamiento

Ratios de endeudamiento	Fórmula
Endeudamiento	$\frac{Capital\ contable}{Pasivo\ total}$
Deuda a corto plazo	$\frac{Pasivo\ a\ corto\ plazo}{Pasivo\ total}$
Deuda a largo plazo	$\frac{Pasivo\ a\ largo\ plazo}{Pasivo\ total}$
Cobertura de gastos financieros	$\frac{BAII}{Gastos\ financieros}$
Presión financiera	$\frac{Gastos\ financieros}{Ventas\ totales}$

4.2.4 Rentabilidad

Según Bernal y Amat (2012) mencionaron que “el rendimiento en una empresa de lucro es su razón de ser” (p. 278), son aquellos que miden la ganancia de la empresa, basada en sus ventas, activos e inversiones.

Tabla 30.

Ratios de Rentabilidad

Ratios de rentabilidad	Fórmula
Margen de utilidad bruta	$MUB = \frac{Ventas - Costo de ventas}{Ventas}$
Margen de utilidad neta	$MUN = \frac{Utilidad neta}{Ventas}$
Rendimiento sobre Activos Totales (ROI)	$ROI = \frac{Utilidad neta}{Activo total}$
Rendimiento sobre Capital Contable (ROE)	$ROE = \frac{Utilidad neta}{Capital contable}$

Impacto del manejo de Big Data en Salud S.A. empresa de los profesionales entrevistados

Para identificar cómo ha aportado el manejo de Big Data en la productividad de la Salud S.A, se opta por evidenciar los resultados de los últimos años, comparando los resultados alcanzados en rentabilidad y así constatar la influencia positiva del manejo de la información a través de este mecanismo. Los datos expuestos de la siguiente manera:

Comparativa de media de resultados con y sin manejo de Big Data

Se presentan los resultados considerando los últimos 10 años, según información obtenida a través de los estados financieros reflejados por Salud S.A. en el portal de información de la Superintendencia de Compañías. En los últimos 5 años de información presentada (periodo 2018-2014) la empresa manejo Big Data; dentro del periodo 2013-2009, aún no utilizaban este recurso para el manejo de su información.

Los resultados demuestran lo siguiente:

Tabla 31. *Comparativa de media de resultados con y sin manejo de Big Data*

Resultados anuales sin Big Data		Resultados anuales con Big Data	
2013	\$6.453.814,43	2018	\$19.306.910,20
2012	\$7.120.245,31	2017	\$16.697.842,10
2011	\$7.776.624,00	2016	\$19.637.668,20
2010	\$8.335.215,42	2015	\$19.599.844,50
2009	\$6.799.988,84	2014	\$15.614.068,40
Media	\$7.297.177,60	Media	\$18.171.266,68

La media de los resultados obtenidos en el periodo sin utilizar Big Data es de \$7.297.177, 60; siendo muy menor a la media evidenciada en el periodo con Big Data que es de \$18.171.266,68. Esto demuestra el impacto significativo del manejo de la información bajo este enfoque y como el mismo ha aportado significativamente a que la empresa tenga mejores niveles de productividad que se ven traducidos en mejores resultados a nivel económico.

Variación anual de resultados obtenidos

Se evidencian los resultados de los últimos 10 años, en donde 5 de ellos fueron manejados sin el uso Big Data y en los 5 restantes ya se hace uso de esta herramienta. Los datos demuestran lo siguiente:

Tabla 32. Variación anual de resultados obtenidos

	Resultados anuales con Big Data	Variación
2018	\$19.306.910,20	16%
2017	\$19.697.842,10	-15%
2016	\$19.637.668,20	0%
2015	\$19.599.844,50	26%
2014	\$15.614.068,40	142%
2013	\$6.453.814,43	-9%
2012	\$7.120.245,31	-8%
2011	\$7.776.624,00	-7%
2010	\$8.335.215,42	23%
2009	\$6.799.988,84	

La variación más representativa se da entre el año 2013-2014, siendo está representada por un incremento de rentabilidad en un 142%. Esta variación altamente representativa, se da justo en el año en el que Salud S.A., comienza a manejar información a través de Big Data. Los resultados demuestran que el impacto ha sido significativo y que los mismos van de la mano en una mejora en cuanto a los niveles de productividad se refiere.

Para que las organizaciones cuenten con una variación tan representativa, requieren manejar niveles de productividad que logren capitalizar las oportunidades, tal

como se lo evidencia en Salud S.A. en el 2014 y manteniendo aquellos estándares en los años posteriores.

Tabla 33.
Estado de situación financiera

Estado de Situación Financiera		
	2016	2018
Activos		
Activos corrientes		
Efectivo	2.874.126,93	2.805.947,73
Cuentas y documentos por cobrar clientes	3.241.406,20	6.232.103,84
Otros activos financieros corrientes	16.958.679,20	23.157.406,80
Porción corriente de arrendamientos financieros por cobrar	-	-
Importe bruto adeudado por los clientes por el trabajo ejecutado en contratos de construcción	-	-
Activos por impuestos corrientes	635,14	4.530,32
Inventarios	-	-
Activos no corrientes mantenidos para la venta	-	-
Activos biológicos	-	-
Gastos pagados por anticipado (prepagados)	634.554,68	1.967.824,67
Otros activos corrientes	1.368.588,50	-
Total, activos corrientes	25.077.990,65	34.167.813,36
Activos no corrientes		
Propiedades, planta y equipo	2.418.942,89	2.748.741,61
Activos intangibles	445.451,53	926.461,02
Propiedades de inversión	3.330.000,00	3.330.000,00
Activos biológicos	-	-
Activos para exploración y evaluación de recursos minerales	-	-
Inversiones no corrientes	-	250.141,07
Cuentas y documentos por cobrar no corrientes	681.949,23	1.076.639,47
Otros activos financieros no corrientes	2.079.075,02	2.404.190,67
Otros activos no corrientes	-	-
Activos por impuestos diferidos	-	273.492,00
Otros activos no corrientes	-	-
Total, activos no corrientes	8.955.418,67	11.009.665,84
Total, del activo	34.033.409,32	45.177.479,20
Pasivo		
Pasivos corrientes		
Cuentas y documentos por pagar corrientes	5.684.293,51	5.724.213,50

Obligaciones con instituciones financieras - corrientes	-	-
Crédito a mutuo	-	-
Porción corriente de obligaciones emitidas	-	-
Impuesto a la renta por pagar del ejercicio	874.818,44	1.983.697,85
Pasivos corrientes por beneficios a los empleados	2.983.505,00	4.889.711,39
Provisiones corrientes	3.733.197,94	8.692.643,56
Pasivos por ingresos diferidos	2.233.445,21	2.806.534,97
Otros pasivos corrientes	-	-
Total, pasivos corrientes	15.509.260,10	24.096.801,27
Pasivos no corrientes		
Cuentas y documentos por pagar no corrientes	-	562,00
Otros pasivos financieros no corrientes	-	-
Reserva por donaciones pasivo por impuesto a la renta diferido	126.919,03	120.536,53
Pasivos no corrientes por beneficios a los empleados	5.556.211,82	6.588.132,97
Provisiones no corrientes	-	-
Pasivos por ingresos diferidos	-	-
Otros pasivos no corrientes	-	-
Total, pasivos no corrientes	5.683.130,85	6.708.669,50
Total, del pasivo	21.192.391	30.805.470,77
Patrimonio		
Capital suscrito y/o asignado	1.000.000,00	1.000.000,00
Reservas	681.008,18	500.000,00
Resultados acumulados	11.634.194,14	12869011,25
Otros resultados integrales acumulados	474.184,00	2.997,23
Total, patrimonio	12.841.018,37	14.372.008,43
Total, pasivo y patrimonio	34.033.409,32	45.177.479,20

Tabla 34.
Estado de resultados

Estado de Resultados				
	2016		2018	
Ingresos				
Ingresos de actividades ordinarias	126.693.412		136.511.069,00	
Otros ingresos	849.694		10.341.659,94	
Ingresos no operacionales	776.686		1.243.785,45	
Ganancias netas procedentes de actividades discontinuadas	-		-	
Total, ingresos	128.319.792,21		148.096.515,00	
Ventas netas de propiedades, planta y equipo (informativo)	1.648,76		22.788,87	
Ingresos por reembolso como intermediario (informativo)	23.983,64		637,50	
Dividendos declarados (distribuidos) a favor del contribuyente en el ejercicio fiscal (informativo)	39.570,60		36.221,21	
Dividendos cobrados (recaudados) por el contribuyente en el ejercicio fiscal (informativo)	39.570,60		36.221,21	
Costos y gastos				
Costo de ventas	-		-	
Gastos por beneficios a los empleados	-	20.473.448,62	-	22.232.942,49
Gastos por depreciaciones	-	205.149,88	-	157147,5
Gastos por amortizaciones	-	227.182,96	-	272127,4
Pérdidas netas por deterioro en el valor	-	6.479,07	-	10360,68
Gastos de provisiones	-	-	14.536.739,50	-
Perdida por venta de activos	-	-	-	2698,54
Otros gastos	73.935.359,80	14.291.126,34	73.164.564,70	14.923.957,85
Gastos no operacionales	-	2.483.203,58	-	3.044.267,54
Pérdidas netas procedentes de actividades discontinuadas	-	-	-	-
Total, costos	73.935.359,80		87.701.304,20	-
Total, gastos		37.686.590,45		41.088.300,50
Total, costos y gastos	111.621.950			128.789.605,00
Utilidad del ejercicio	16.697.841,96		19.306.910,00	

Conclusiones

El principal objetivo de este trabajo de investigación consistió en analizar la incidencia del manejo y uso de información corporativa (Big Data) a través de técnicas estadísticas y financieras acerca del uso del Big Data en las empresas del sector servicios en la ciudad de Guayaquil. Con este estudio se permite evidenciar que tan importante es el uso de información corporativa para mejorar la productividad dentro de una empresa. La implementación o adopción de esta herramienta tiende una relación directa con el negocio o giro comercial de las empresas de la sociedad ecuatoriana. Debido a que genera mayor productividad gracias a su modelo predictivo antes sucesos, situaciones o determinaciones de perfiles de comportamiento de las masas. De tal forma, que, si todas las empresas se focalizaran al implementar estas herramientas, se tornarían más productivas, eficaces y competitivas para la economía ecuatoriana.

En la sección de revisión de la literatura acerca de cuál es el impacto o relación de las empresas que, si implementan la Big Data, sobre los aspectos que ayuda a mejorar su productividad. Como parte del proceso del trabajo de investigación, la economía junto con empresas del sector de servicios a nivel de la ciudad de Guayaquil y de todo el Ecuador carecen de información concisa y clara respecto al tema, como a su vez la Superintendencia de Compañías carecen de estudios referentes al sector de servicios en la actualidad.

Además, se realizó el análisis del sector desde un panorama general en el cual se mencionan los ingresos de los servicios prestados de las empresas a lo largo de los años y

también en base a las ciudades. Por otro lado, en la sección del marco referencial, se analizaron estudios por varios autores y casos ocurridos respecto a la investigación planteada; en la misma sección se analizó la metodología de la investigación, tipo cualitativo por lo que se procedió a realizar entrevistas, es una investigación de tipo exploratoria descriptiva en la cual se recolecto información de las personas entrevistadas, por otro lado, será de tipo no experimental y de corte transversal debido que se recolecto la información en un periodo de tiempo establecido.

En la sección de resultados, se mencionan diferentes ratios financieras como lo son la liquidez, ratios de gestión o actividad, endeudamiento, rentabilidad; así mismo, se analiza la estadística descriptiva de las personas entrevistas y, por último, un resumen de las respuestas detallas por los entrevistados.

De acuerdo con la opinión de los expertos del área, podemos comprobar efectivamente que al implementar la big data en las empresas si generan un aspecto positivo en cuanto a la eficacia, productividad. Logrando evidenciar, mediante los análisis de los expertos y a través de los estados financieros marcando un antes y después de la gestión de esta herramienta, dando como resultado un aumento e impacto positivo en los ingresos y rentabilidad de las empresas.

Recomendaciones

El trabajo de investigación permite comprobar que el análisis es recomendable para los demás sectores de la economía ecuatoriana y también se puede dar en los diferentes tipos de empresas ya sean pequeñas, medianas o grandes y se puedan conocer que tan afectadas se encuentran al no utilizar la big data como un medio para aumentar la productividad en las firmas.

Por otra parte, se debe mencionar que para el marco teórico se recomienda buscar información en otros estudios referentes a Big Data en la mejora de las firmas y en que ámbitos aparte de la productividad se puede mejorar una empresa, las cuales podrían ser que tan rentable sería implementar esta tecnología en la organización, como también que tanta influencia tendría en la competitividad hacia las demás empresas del mismo sector.

Por otro lado, el análisis del sector servicios desde un panorama general referente a los ingresos por la prestación de servicios se debería establecer una mejor segmentación y analizar las tres ciudades más importantes del Ecuador y así poder establecer mejores conclusiones al respecto de los ingresos que generan las firmas en cada ciudad. Adicional a esto, se recomienda realizar este estudio a los demás sectores de la economía ecuatoriana como el sector manufacturero.

Además, es necesario que las empresas realicen la implementación de la herramienta para mejorar ámbitos como:

- a) Es necesario para las empresas que realicen inversiones en cuanto a las herramientas de hardware y software para la implementación de la Big data, ya

que le dará un soporte en cuanto a la necesidad que se enfrente tu empresa frente a la demanda.

- b) El gobierno debe de direccionarse hacia el futuro empresarial, y apoyar a las empresas o incentivarlas para la implementación de Big Data en las empresas, para tener una sincronización de información de data en tiempo real, con el propósito de poder desarrollar servicios óptimos de gran calidad, optimización de recursos, calidad en cuanto tiempo de respuestas, con el fin de saciar las necesidades de los ciudadanos y empresarios de las empresas que se encuentran en el sector.
- c) El gobierno debería de fomentar nuevas leyes en torno a lo digital y tecnológico, como lo es nuestra información personal para poder darle introducción a una nueva era como lo es el Big Data y como cumple con un rol obligatorio para la subexistencia de las empresas del sector, para brindar un servicio de calidad.

Por último, se recomienda realizar tanto encuestas como entrevistas, a los demás colaboradores de las empresas para que también puedan dar su opinión respecto a la implementación de esta tecnología como lo es el Big Data y los beneficios con los que puede aportar a las empresas del sector o los demás sectores de la economía ecuatoriana.

Referencias

- AAAI Press. (1995). Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. Proceedings of the 1st International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (pág. 359). Fayyad UM, Uthurusamy R (eds).
- Allison Ausband. (23 de Mayo de 2017). *Delta aprovecha el "big data" para impulsar un servicio al cliente personalizado en vuelo: news.delta.com*. Obtenido de news.delta.com: <https://news.delta.com/delta-aprovecha-el-big-data-para-impulsar-un-servicio-al-cliente-personalizado-en-vuelo>
- Bernal, D., & Amat, O. (2012). Anuario De Ratios Financieros Sectoriales En México Para Análisis Comparativo Empresarial. *Ra Ximhai*, 8(2), 271-286.
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Pretince-Hall/Pearson Educación.: Bernal Torres C.A.
- Canales, M., & Marín, Á. G. (2018). *Productividad, Tamaño y Empresas Súper-Estrella: Evidencia Microeconómica para Chile*. 7(4), 1-52.
- Carrera, R. M. (2018). Calidad y Productividad. *Espiraes Revista Multidisciplinaria de Investigación*, 2(18), 74-79. <https://doi.org/10.31876/er.v2i18.671>
- Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big Data: A Survey. *Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171-209. <https://doi.org/10.1007/s11036-013-0489-0>
- Esteche, A. P. R. (2017). La utilización de las Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el sector empresarial de tipo comercial y de servicios de América Latina. *Revista ScientiAmericana*, 4(2), 1-12.

- Fernández, C. O. (2017). Cómo las empresas pueden impulsar su negocio a través de las plataformas e-commerce con el Big Data , el aprendizaje automático y el management científico. *Economía industrial*, 405, 75-86.
- Fontalvo Herrera, T., De La Hoz Granadillo, E., & Morelos Gómez, J. (2018). PRODUCTIVITY AND ITS FACTORS: IMPACT ON ORGANIZATIONAL IMPROVEMENT. *Dimensión Empresarial*, 16(1), 47-60. <https://doi.org/10.15665/dem.v16i1.1375>
- González, C. A. S., & Araque, D. P. (2017). ¿Entendemos realmente los conceptos entorno a la productividad? *Revista San Gregorio*, 2(17), 90-95. <https://doi.org/10.36097/rsan.v2i17.360>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill Interamericana.
- Herrera, J. L. (2012). *Productividad*. Palibrio.
- Ibujés, J. M., & Benavides, M. A. (2018). Contribución de la tecnología a la productividad de las pymes de la industria textil en Ecuador. *Cuadernos de Economía*, 41(115), 140-150. <https://doi.org/10.1016/j.cesjef.2017.05.002>
- Jin, X., Wah, B., Cheng, X., & Wang, Y. (2015). Significance and Challenges of Big Data Research. *Big Data Research*, 2(5), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.bdr.2015.01.006>
- Kubina, M., Koman, G., & Kubinova, I. (2015). Possibility of Improving Efficiency within Business Intelligence Systems in Companies. *Procedia Economics and Finance*, 26(3), 300-305. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00856-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00856-4)

- LE, A. (1999). *"Sujeto y discurso: el lugar de la entrevista abierta en las prácticas de la sociología cualitativa"*, *Métodos y Técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: En J.M DELGADO Y J. GUTIÉRREZ (coords).
- Leal, E. J. H., Méndez, N. D. D., & Cadavid, J. M. (2017). Big Data: Una exploración de investigaciones, tecnologías y casos de aplicación. *TecnoLógicas*, 20(39), 1.
- Levin, R. I., & Rubin, D. S. (2004). ESTADISTICA PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA. Pearson Educación.
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2015a). Estadística aplicada a los negocios y la economía decimoquinta edición. Recuperado de http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5687
- Maldonado, J. E. (2018). *Metodología de la Investigación Social Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U, 2018.
- Madanchian, M., & Taherdoost, H. (2019). Assessment of Leadership Effectiveness Dimensions in Small & Medium Enterprises (SMEs). *Procedia Manufacturing*, 32, 1035-1042. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.02.318>
- Malvicino, F., & Yoguel, G. (2016). *Big Data: Avances Recientes a Nivel Internacional y Perspectivas para el Desarrollo Local* (Documento de Trabajo. Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia Tecnología e Innovación). (CIECTI-MinCyT).

- Marcó, D. D. M. (2013). Taylor, cien años después. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, XIX(2), 195-209.
- Maturana, D., & Andrade, V. (2019). RELATIONSHIP BETWEEN THE FORMALITY DEGREE OF HUMAN MANAGEMENT PRACTICES AND THE PRODUCTIVITY OF MSMEs. REVIEW ARTICLE. *Innovar*, 29(74), 101-113.
<https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82091>
- Merino, M. M. G., & Merino, M. J. G. (2019). Análisis de los Modelos de Inteligencia de Negocios basados en Big Data en las Pymes del Ecuador. *Revista Científica Ciencia y tecnología*, 18(17), 1-11.
- Morelos, J., & Nuñez, M. Á. (2017). Productividad de las empresas de la zona extractiva minera-energética y su incidencia en el desempeño financiero en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 33(145), 330-340.
<https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.11.002>
- Moreno, W. G. F. M. G. F., & Ramírez, C. M. A. (2019). La implementación del Cloud computing y Big data como herramienta para incrementar la productividad de las Empresas en el Ecuador. *Revista Científica Ciencia y tecnología*, 18(18).
<http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/445>
- Parra, H. R. de. (2001). Calidad, Productividad y Costos: Análisis de Relaciones entre estos Tres Conceptos. *Actualidad Contable Faces*, 4(4), 49-61.

- Philip, C. L., & Zhang, C.-Y. (2014). Data-intensive applications, challenges, techniques and technologies: A survey on Big Data. *Information Sciences*, 275(125), 314-347. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2014.01.015>
- Ramos, J. (2016). Por qué importa la productividad. *Mensaje*, 65(651), 42-43.
- Ruiz, D., Almaguer, R. M., Torres, I. C., & Hernández, A. M. (2014). La gestión por procesos, su surgimiento y aspectos teóricos. *Ciencias Holguín*, XX(1), 1-11.
- Servicios de Turismo . (19 de Agosto de 2018). *Servicios Turismo*. Obtenido de <https://servicios.turismo.gob.ec/index.php/turismo-cifras/2018-09-19-17-01-51/movimientos-internos-geovit>
- Taylor SJ, Bodgan R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós, 1987.
- Teresa Blasco Hernández & Laura Otero García. (2008). Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa: La entrevista. *Nure Investigación*, 1-8.
- Villarreal, R., & Israel, H. (2018). *La incidencia del modelo de gestión empresarial en la productividad de la empresa CODGRAF S.A.* 1-104.
- Wang, Z., & Feng, C. (2015). A performance evaluation of the energy, environmental, and economic efficiency and productivity in China: An application of global data envelopment analysis. *Applied Energy*, 147, 617-626. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.01.108>

Wu, X., Zhu, X., Wu, G.-Q., & Ding, W. (2014). Data mining with big data. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 26(1), 97-107.
<https://doi.org/10.1109/TKDE.2013.109>

Anexos



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

MODELO DE PREGUNTAS PARA PROFESIONALES

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMNISITRATIVAS

ENTREVISTAS PARA PROFESIONALES DEL BIG DATA

Estimado(a), su opinión acerca del manejo y uso de la información corporativa (Big Data) en las empresas del sector servicios aportará al desarrollo de nuestro trabajo de titulación. A continuación, se presentan una serie de preguntas abiertas respecto al tema.

Nombre del entrevistador: _____ Fecha del entrevistado: _____

Introducción:

ANÁLISIS DE LOS PROFESIONALES INMERSOS EN BIG DATA

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Cuál es su edad?
3. ¿Cuál es el nivel de educación que posee?
4. ¿Si usted posee nivel de postgrado, indique cuál es?
5. ¿Cuál es el sector de la empresa en la cual labora actualmente?
6. ¿Cuál es la empresa en la cual labora?
7. ¿Cuál es su posición dentro de la empresa?
8. ¿Cuántos años lleva en la empresa?

9. **¿Dentro de la empresa aplican la gestión del Big Data y en qué situación?**
10. **¿De qué forma ha sido beneficioso la implementación del Big Data?**
11. **¿Desde qué año la empresa comenzó a utilizar o implementar big data?**
12. **¿Usted cree que como resultado de la Big Data genera mayor productividad dentro de la empresa?**
13. **¿Para poder utilizar la Big Data hay que contar con certificaciones? ¿En caso de sí, indicar cuales son las más importantes?**
14. **¿Qué piensa acerca de la ética en cuanto a la implementación de la Big Data?**
15. **¿Usted piensa que para el futuro de las industrias la Big Data cumple un rol fundamental?**

Tabla 35.
Resumen de entrevistas a empresarios

	Ing. Julissa Maldonado	Ing. Marcos Muñiz	Ing. Wehrli Pérez
Edad	34	34	42
Nivel académico	Posgrado	Posgrado	Posgrado
Sector de la empresa que trabaja	Seguros	Sector público	Seguros
Nombre de la empresa	Mapfre Atlas	ECU 911	Salud S.A.
Posición en la empresa	Analista del área actuarial	Director Zonal de Estadística	Gerente técnico
Años en la empresa	4	8	10
Dentro de la empresa aplican la gestión del Big Data y en qué situación	Si se aplica, se aplica para poder perfilar los perfiles de los clientes para poder analizar la gestión de riesgos de cada cliente con el fin de cobrarle un precio de acuerdo con su perfil de riesgos.	Si aplicamos en muchas situaciones, por ejemplo, en cuanto a los días y horas que más probabilidades de problemas y llamadas vamos a tener.	Si, en situaciones donde se orienta evidenciar y perfilar el perfil de análisis de riesgos de los clientes para tener una mejor optimización en cuanto al valor de pago del seguro.
De qué forma ha sido beneficioso la implementación del Big Data	Si ha sido beneficioso debido a que nos permite revelar información de nuestros clientes, que antes desconocíamos por la no utilización de esta, información que es clara y fundamental.	Ha sido beneficioso de manera de mejorar procesos de atención a la ciudadanía ya que al año recibimos 2 millones de llamadas, nos ha ayudado a mejorar la calidad de respuesta ante un suceso, ya sean delitos o accidentes.	Al utilizar más cantidad de información tenemos más incidentes, teníamos mucha información que desconocíamos y comportamientos del cliente que no conocíamos hasta que comenzamos a aplicar esta herramienta.

Desde qué año la empresa comenzó a utilizar o implementar la Big Data	En España lo comenzaron a utilizar yace 10 años atrás mediante el lanzamiento de su producto de seguros automóbiles YCAR.	Desde el año 2017 cuando teníamos ya un histórico de 5 años y vimos la necesidad de la utilización de Big Data.	Desde el año del 2014 pero realmente estamos inmersos en ella desde el 2016
Usted cree que como resultado de la Big Data genera mayor productividad dentro de la empresa	Si por supuesto, no solamente beneficia de manera en que mejora la productividad ya que nos permite acercarnos o una forma de llegar más hacia el cliente brindándole una mejor propuesta de nuestros servicios.	Si por supuesto que sí, además de aumentar la productividad en nuestro caso del ECU 911 nos ayuda a mejorar la calidad de respuestas ante un suceso.	Si por supuesto, y no simplemente genera mayor productividad en cuanto a la toma de decisiones de la empresa, al aumentar la productividad de la calidad de información.
Para poder utilizar la Big Data hay que contar con certificaciones, y en caso de sí, indicar cuales son las más importantes	En muchos de los casos no es necesario ya que, si tu adquieres el conocimiento mediante experiencias de trabajo, solo necesitas el respaldo de esa experiencia en tal empresa.	Va a depender mucho para que se lo esté utilizando más allá de contar con avales o seminarios de Big Data, más va a poder probar tu experiencia acerca de ello.	No es necesario contar con certificaciones para utilizar esta herramienta, sin embargo, debes de poder sustentarla a través de la experiencia en caso de que hagas uso de ella.
Qué piensa acerca de la ética en cuanto a la implementación de la Big Data	Con respecto a la privacidad de la información en Mapfre se cuenta con mecanismos que garantizan un tratamiento anonimizado de los datos de los clientes y el cumplimiento de los máximos estándares en la protección de la información.	Pienso que es suma importancia y gravedad que se tomen cartas en el asunto, debido a que muchas empresas no respetan los términos de confidencialidad de sus usuarios y siempre terminan violando su privacidad.	Que en muchos de los casos las empresas por querer tenerlo y querer saberlo todo hacen un mal manejo de la información por que dentro de estos casos se violan la privacidad de los usuarios y no debe de ser así porque debe darse un uso o manejo positivo de la información.

Usted piensa que para el futuro de las industrias la Big Data cumple un rol fundamental	Pienso, que el futuro es ahora y si se deben de implementar la big data en las empresas, más no como una persona o varias, sino que se deberían de tener 1 persona por área de la empresa.	Bueno es de carácter imprescindible la gestión de esta herramienta dentro de las empresas para su gestión es de carácter vital ya que vivimos en mundo predominado por los datos y la innovación continua respecto a la tecnología.	En la actualidad las empresas que no fomenten dentro de sus estructuras organizacionales el uso del big data simplemente no podrá subsistir en un futuro, debido a que el estudio de los datos como tal nos permiten canalizar información tan significativa para nuestros negocios como tal.
---	--	---	---

Resumen de entrevistas a empresarios (continuación)

	Ing. Jaime Palomeque	Ing. Gina Salazar	Ing. Roberto Esteves	Ing. Carlos Silva
Edad	52	36	40	26
Nivel académico	Posgrado	Posgrado	Pregrado	Pregrado
Sector de la empresa que trabaja	Tecnologías de la información	de la Construcción	Telecomunicaciones	Software
Nombre de la empresa	Neuralcom	Holcim	EclipSoft	Camionerec S.A.
Posición en la empresa	Fundador	Especialista en inteligencia del consumidor	Gerente de proyectos e innovación	Analista de minería de datos
Años en la empresa	8	7	1	2
Dentro de la empresa aplican la gestión del Big Data y en qué situación	En todos los ámbitos y no solamente big data, sino que también trabajamos con inteligencia artificial	Si completamente de forma diaria, semanal, mensual. Se da más en los puntos de ventas o retail que tiene la empresa ya que nos ha permitido estudiar y brindar información relevante.	Eclipdata	Si se aplica la gestión de Big Data, es aplicada por el área de Inteligencia de Negocios para la automatización.

De qué forma ha sido beneficioso la implementación del Big Data	En la automatización de procesos que han sido rutinarios	Ha sido beneficiosa en cuanto a la recopilación de información de las ventas para tener un análisis de los puntos de ventas en cuanto que zonas estratégicas.	Ha sido beneficiosa ya que gracias a esta nosotros como empresa ofertamos servicios a telefónicas y servicios a las bancas en donde nos especializamos en ofertar un servicio de mensajería de atención al cliente.	Ha permitido la centralización y depuración de la data corporativa para conseguir la extracción de información valiosa para la toma de decisiones.
Desde qué año la empresa comenzó a utilizar o implementar la Big Data	Desde hace 8 años	Ha sido un proceso transitorio porque se lo viene implementando yace 8 o 10 años atrás dentro de los puntos de ventas (Disensa) de la empresa.	Alrededor de 1 año	Desde hace menos de 2 años que se ha incrementado la minería de datos.
Usted cree que como resultado de la Big Data genera mayor productividad dentro de la empresa	Si completamente además le ahorra mucho dinero y les da valor agregado a las compañías	Si ha aumentado la productividad por tener la información segmentada por perfiles de clientes enfocadas para cada segmento.	Si totalmente, y no solo mejora y gestiona la calidad a cuanto a un servicio o análisis de mercado o segmentación de acuerdo a perfiles de comportamiento que la empresa requiera.	Si, se han disminuido tiempos de ejecución y elaboración de reportes por incrementado de análisis de nuevas propuestas y soluciones.
Para poder utilizar la Big Data hay que contar con certificaciones, y en caso de sí, indicar cuales son las más importantes	Cuento con certificaciones en los manejos de Analytics, IBM advanced analytics, CODEFE.	Pienso que no, que tu adquieres conocimientos a través de tus experiencias y la empresa también los capacita de forma transitoria.	No es necesario, pero si se deben tener los conocimientos, mejor si son avalados por universidades.	Big Data es un concepto que se le da al volumen de información con el que se puede contar en una empresa.

<p>Qué piensa acerca de la ética en cuanto a la implementación de la Big Data</p>	<p>Una de las cosas que siempre precautelamos nosotros siempre es la privacidad.</p>	<p>Pienso que es un tema muy delicado ya que muchas empresas a nivel mundial ya han presentado casos de esta índole donde vemos que no respetan la privacidad de los datos de los clientes o usuarios.</p>	<p>La ética es muy importante para evitar sesgos cognitivos, o información incompleta.</p>	<p>Una persona encargada de manejar la data de la compañía tiene como principal objetivo salvaguardar la seguridad de esta.</p>
<p>Usted piensa que para el futuro de las industrias la Big Data cumple un rol fundamental</p>	<p>Pienso que es de carácter obligatorio sin lugar a duda, pero hay algo más importante al implementar esta herramienta y es entender el giro del negocio.</p>	<p>Si completamente cumplen con un rol muy importante y satisfactorio para la empresa ya que gracias a esto la empresa está innovando y tiende a ser mayor productiva y rentable.</p>	<p>No solamente en el futuro, actualmente ya las empresas pueden beneficiarse en el uso de los datos, una forma de ellos es encontrar como procesar grandes volúmenes de datos a gran velocidad.</p>	<p>Por supuesto, Big Data es un concepto aplicado por el área de Inteligencia de Negocios; cuyo principal objetivo es dotar a las empresas de procesos automatizados y dashboards de información que permitan lograr una mejor toma de decisiones.</p>



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Coba Peña Jorge Jamil** con C.C: # **1205048869** autora del trabajo de titulación: **Análisis de la incidencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector Servicios de la ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del título de **Ingeniero Comercial** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 4 de marzo del 2020

f. _____

Nombre: **Coba Peña Jorge Jamil**

C.C: **1205048869**



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Cedeño Ortiz Carlos Alberto** con C.C: # **1312242460** autora del trabajo de titulación: **Análisis de la incidencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector Servicios de la ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del título de **Ingeniero Comercial** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **4 de marzo del 2020**

f. _____

Nombre: **Cedeño Ortiz Carlos Alberto**

C.C: **1312242460**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Análisis de la incidencia del manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector Servicios de la ciudad de Guayaquil		
AUTOR(ES)	Coba Peña Jorge Jamil Cedeño Ortiz Carlos Alberto		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Econ. Pico Versoza, Lucia Magdalena, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas		
CARRERA:	Administración de Empresas		
TITULO OBTENIDO:	Ingeniero Comercial		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	4 de marzo del 2020	No. DE PÁGINAS:	119
ÁREAS TEMÁTICAS:	Administración, Tecnología de información, Economía		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Big Data, productividad, sector de servicios, optimización de recursos, y servicio de calidad.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El trabajo de investigación tiene como objetivo principal analizar el impacto del uso y manejo de información corporativa (Big Data) en la productividad de las empresas del sector de servicios de la ciudad de Guayaquil.</p> <p>Los métodos aplicados en el trabajo de investigación son el descriptivo porque permite un análisis detallado de las entrevistas a los profesionales la cual respaldan nuestra propuesta acerca del presente. El estudio es de lógica deductiva y el trabajo de investigación es de corte transversal. El tipo de investigación es mixta de carácter cualitativo y cuantitativo y el diseño es de tipo no experimental. El marco teórico se desarrolla en base a la teoría de la división del trabajo.</p> <p>En el presente se analiza el impacto que genera la Big Data en las empresas del sector servicios en la ciudad de Guayaquil. Los datos fueron recolectados a través de las distintas entrevistas realizadas a los profesionales que están inmersos en el área en las distintas empresas en la ciudad de Guayaquil, como resultados de las entrevistas obtuvimos que, al implementarse la Big Data en una compañía, no solamente se está incrementando la productividad en su gestión, además optimizan sus recursos y ofrecen un servicio de calidad personalizado para cada usuario.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-996661120 +593-997372683	E-mail: jamicoba97@gmail.com Carlosaco96@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Econ. Arévalo AVECILLAS, Danny Xavier, PhD.		
	Teléfono: +593-991048220		
	E-mail: danny182_182@hotmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			