



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**La influencia del Business Analytics en la gestión de
ventas de las MYPES peruanas**

Trabajo de Investigación para optar el Grado de
Bachiller en Administración de Empresas

Hugo Rodríguez Guillén

Paul Wong Luy

Asesor:
Mgr. José Luis Cortés Quiroz

Lima, diciembre de 2020

Resumen

En la actualidad, existen tecnologías innovadoras y la gestión de la información cumple con papel importante en el sector de las MYPES peruanas. Asimismo, el proceso de recopilación y tratamiento de la información permite crear conocimiento y generar los *insights* necesarios para la toma de decisiones. Sin embargo, muchos pequeños y medianos empresarios no tienen acceso o no cuenta con el conocimiento para aplicar los nuevos tipos de tecnología en sus empresas dejando de lado la analítica digital la cual permitiría un mejor manejo de la información. Por otro lado, la informalidad y los malos hábitos de administración no han permitido el correcto desarrollo de las MYPES en el Perú. Gracias a las entrevistas realizadas, los videos de conferencias y las investigaciones previamente analizadas, podemos concluir que, si bien el *Business Analytics* puede ser muy beneficioso para las empresas y les brinda la posibilidad de una mejor proyección de sus operaciones, es necesario realizar una inversión fuerte, no solo económicamente sino también una gran inversión de tiempo y capacidad humana para la implementación de estas herramientas de forma óptima. Por lo cual, es entendible que muchas MYPES no opten por aplicarlas debido a que contemplan esta alternativa como inviable para su empresa en comparación de empresas más grandes, a pesar de las ventajas que conlleva su uso tanto a corto como a largo plazo.

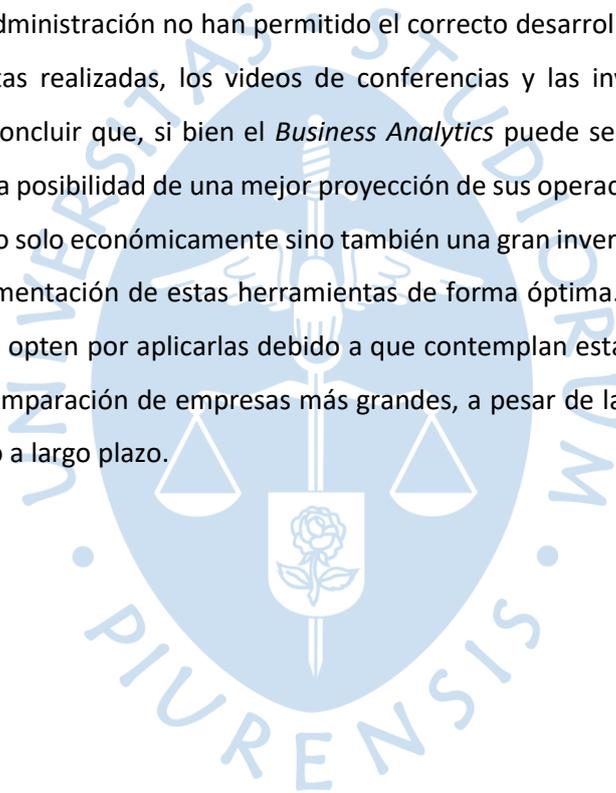




Tabla de Contenido

Introducción.....	11
Capítulo 1 La aplicación del Business Analytics en la actualidad limeña.....	15
1.1. Identificación y formulación del problema.....	15
1.1.1 Problema general.....	15
1.1.2 Problemas específicos.....	15
1.2. Objetivos de la investigación	15
1.2.1 Objetivo general.....	15
1.2.2 Objetivos específicos	16
1.3. Justificación y viabilidad de la investigación.....	16
1.3.1 Justificación teórica.....	16
1.3.2 Justificación práctica	17
Capítulo 2 Marco Teórico.....	19
2.1 Antecedentes.....	19
2.2. Business Analytics:	23
2.3. Business Intelligence.....	25
2.4. Herramientas de Software:.....	26
2.5. Herramientas de Cloud:.....	26
2.6. Soluciones de Business Analytics y Business Intelligence:.....	27
2.7. La Analítica:.....	30
2.7.1. Analítica Descriptiva:	31
2.7.2. Analítica Predictiva:	35
2.7.3. Estadística Prescriptiva:	38
2.8. Punto de venta para MYPES:	39
2.9. Analítica del Social Media:	39
2.10. Gestión de Ventas:.....	41
2.10.1. Gestión:.....	41
2.10.2. Ventas:	41
2.10.3. Gestión de Ventas:.....	42
2.10.4. La promoción:	43
2.11. Definiciones Conceptuales:.....	44
2.11.1. Leads:	44
2.11.2. Email Marketing:.....	44
2.11.3. Landing Pages:	44

2.11.4. SEO:	44
2.11.5. SEM:	44
2.11.6. Tasa de conversión:	45
2.11.7. Fidelización del consumidor y cliente:	45
2.11.8. Gestión de Inversión:	45
2.11.9. Posicionamiento de la marca:	45
2.11.10. Cuota de mercado:	46
2.11.11. Proceso de Compra:	46
2.11.12. Control de Inventario:	46
Capítulo 3 Metodología	47
3.1. Tipo de Estudio	47
3.1.1. Por su finalidad	47
3.1.2. Por su alcance: corte transversal	47
3.1.3. Por su naturaleza:	47
3.2 Diseño de investigación	47
3.4. Técnicas Cualitativas	48
3.5 Técnicas de Análisis de Datos	48
3.5.1. Cualitativo	48
Capítulo 4 Resultados	49
4.1 Resistencia al cambio respecto a la implementación del <i>Business Analytics</i>	49
4.2 Gestión de la Analítica	50
4.3 Problemas en las MYPES	50
4.2 Análisis de las entrevistas mediante <i>Python</i>	51
Fuente: Elaboración Propia	52
Capítulo 5 Discusión	53
Capítulo 6 Aportes para la gerencia	55
Conclusiones	57
Limitaciones	57
Recomendaciones para futuras investigaciones	58
Referencias Bibliográficas	59
Lista de Anexos	65
Anexo 1: Preguntas de la Entrevista	65
Anexo 2: Código del Webscrapping	66

Anexo 3: Código de la nube de palabras..... 67
Anexo 4: Código de la regresión lineal..... 68





Lista de Figuras

Figura 1: Cuadrante de Gartner.....	29
Figura 2: Proveedores de Software de Business Intelligence.....	30
Figura 3: Algoritmo de Analisis de Afinidad	38
Figura 4: Nube de Palabras.....	52





Introducción

En la actualidad, el fenómeno de la digitalización ha causado un impacto considerable en la conducta de los usuarios de Internet y una evolución en las relaciones sociales mediante canales digitales (Mirailles, 2016). Esto ha generado muchos cambios en nuestra sociedad y particularmente en las MYPES peruanas. Las tecnologías de la información influyen en la forma en cómo las personas trabajan, dónde trabajan, qué tanto trabaja y con quien interactúan de manera presencial o virtual. Así mismo, estamos en una época donde cada día se genera más información de lo que se generaba desde el principio de la historia hasta el año 2004. Esta generación de información está presente en nuestra vida diaria. Esto se evidencia en las conversaciones de WhatsApp, las búsquedas en Google, las interacciones en redes sociales, las compras en negocios y muchas más. Por esta razón, los usos que podemos dar a esta información son muchos y no está ajena a los procesos de los negocios y las pequeñas empresas. Todas las empresas, sean digitalizadas o no, generan información ya sea en ventas, inventario, clientes, compras, etc.

En cuanto al manejo de las MYPES, se afirma que los empresarios que lideran estas empresas son rígidos, autocráticos y difícilmente dejarán que se le cuestione respecto al poder. Así mismo, sobrevaloran la experiencia adquirida y evitan el uso de modelos novedosos sin tener en cuenta la relevancia de los cambios constantes que ocurren respecto a la empresa. (Valda, 2010) Es importante considerar esto ya que la información que se genera de manera interna y externa a la empresa puede ser aprovechada mediante herramientas digitales para analizar la situación actual del negocio y de esta manera en base a las métricas e indicadores, determinar lo que no está funcionando dentro de la empresa y lo que podría ocurrir en un futuro. Esto permitirá mejorar procesos internos como optimizar el inventario, generar mayores ventas.

Si bien el desarrollo de los temas de *Big Data*, *Data Science* y analítica han generado distintos tipos de estudios y parecen exclusivos para grandes empresas, las tecnologías y servicios de la información han evolucionado mucho estos últimos años permitiendo a las pequeñas y medianas empresas poder implementar la analítica de negocios en sus procesos. En las pequeñas empresas, los problemas de toma de decisiones son más pronunciados y los incidentes de decisiones equivocadas son mayores (Eboh, 2009). La data es importante

porque ayuda a tomar mejores decisiones, ayuda a evaluar puntos débiles, mejora procesos, y permite entender al consumidor. Por otro lado, los beneficios de recolectar datos: mejorar en los procesos de negocio, conseguir información valiosa sobre el comportamiento de los consumidores, identificar oportunidades, entender el pasado, presente y futuro de la empresa, tomar decisiones basadas en hechos, velocidad en la obtención de la información.

Por otro lado, en el trabajo se expondrá específicamente las áreas que tienen un contacto con el cliente. Al digitalizar ciertos procesos como la captación de clientes o relaciones post venta, le permite a la empresa poder llegar y comunicarse de mejor manera con el cliente. Esto debido a que las plataformas digitales han cambiado las formas de relación e interacción de los consumidores hacia las marcas (Creevey, Kidney y Mehta, 2019) Haciendo que exista una mayor interacción y por ende un mejor entendimiento del cliente y de lo que espera de la empresa.

Muy pocas son las MYPES que son conscientes de las limitaciones que representa no aprovechar las herramientas de social media como *Google Analytics* o *Facebook Business Manager* como es el caso del internet o redes sociales. Sin embargo, solo han incursionado en la digitalización creando sitios webs únicamente para comercializar sus productos o servicios e incluso llegando a aparecer negocios con carácter puramente transaccional online. (Aguera, 2014).

En este contexto, las MYPES hacen uso del análisis de la información por los softwares como Puntos de venta que son esenciales para el negocio. De esta manera, se establecen objetivos que implican la fidelización del cliente que interactúan digitalmente con la empresa. Esto implica observar el comportamiento del cliente en las redes sociales donde el análisis cuantitativo sea importante. Sin embargo, las empresas no lo hacen ya sea por desconocimiento o porque no tiene la capacidad de recursos humanos o monetaria para hacerlo. Al no conocer datos numéricos sobre el desempeño de las redes sociales en el *marketing digital*, surge la necesidad de establecer métricas que permitan determinar la efectividad de esta estrategia (Agüera, 2014)

Es importante poder cuantificar y medir toda la información que se produce en las plataformas de social media. Esto ayuda a las empresas a estar mejor informadas y tomar mejores decisiones. Por esta razón, se usan distintas herramientas de analítica dependiendo del medio que se utiliza. Según, *Digital Analytics Association* (2015) la analítica Web es un conjunto de varias actividades como la medición, recogida, análisis e interpretación de los datos obtenidos por el tráfico web que tiene como objetivo el optimizar y entender la navegación web hecha por los usuarios y potenciales clientes. Esta herramienta de análisis ayuda a conocer a los usuarios, quiénes son, dónde están

viendo y cómo utilizan su sitio web (Olguin & Klenzi, 2012). Para la investigación, esto implicaría que las empresas puedan recoger esta información para tomar las mejores decisiones ya que existiría una relación más directa con el cliente y se conocieran las características principales del mismo.

Estas herramientas de analítica son el punto de partida de la transformación digital de muchas empresas. Sin embargo, se sabe muy poco cómo implementar correctamente las herramientas de analítica para obtener resultados económicos favorables o para establecer una correcta estrategia de ventas (Harri Terho, 2015). Este mercado de analíticas sigue en un constante crecimiento con distintas herramientas, plataformas, empleos y negocios. Asimismo, este mercado proyecta 1 billón de usuarios con una tasa de crecimiento anual del 15% (Lovett, 2009). Por otro lado, las herramientas de analítica web son las que registran las diferentes operaciones o acciones que se llevan a cabo por los usuarios que visitan o tienen interacción con un sitio web y, cuando esto ocurre, gracias a estas herramientas de analítica se logra recopilar valiosa información. Por esta razón, es conveniente conocer todos los factores que intervienen en el uso de estas herramientas ya que esta información serviría a la empresa para obtener mejores resultados del contenido que genera en su plataforma o la usabilidad del sitio web o perfil de Facebook.

Tener éxito en ventas es un proceso complejo que involucra varios factores, desde transmitir información construyendo una sólida base que permita una total credibilidad y confianza, hasta la obtención de compromisos, ser organizado y hacer seguimientos internos y externos. Asimismo, se debe considerar también la estrategia de ventas como un elemento importante dentro del plan de la empresa ya que está ligada directamente a las ventas y a la rentabilidad de esta. Tener éxito en ventas es un proceso complicado que conlleva muchos factores, desde transmitir información y construir credibilidad y confianza, hasta conseguir compromisos, ser organizado y hacer seguimientos.

En el Perú, el tema del social media y la analítica tienen potencial de crecimiento y es aplicado cada vez por más empresas. Según el estudio de IPSOS (2017), se calcula que existen 13 millones de peruanos que son internautas entre los 8 a 70 años. Esto representa una gran oportunidad para las empresas de incursionar en el mundo digital generando contenido y midiéndolo gracias al uso de las analíticas.

El 65% de los usuarios de internet utiliza normalmente entre 3 a 6 redes sociales, y su participación en el mundo virtual es un hecho ya concreto que propicia un mejor acercamiento entre las

organizaciones y las audiencias y no una mera moda pasajera (Arellano, 2015. Por otro lado, en Perú el 89% de la población ingresa a la famosa red social Facebook todos los meses de cada año (Encuesta GFK, 2016). Esto va alineado con el perfil de las personas que se conectan a medios de social media ya que es un gran porcentaje de la población que hace uso de estos medios. Por esta razón, la analítica toma mayor importancia en el Perú. Se puede incluso validar los potenciales clientes “web” como los clientes reales sin mencionar las interacciones y las acciones que realizan en las distintas plataformas web.



Capítulo 1 La aplicación del Business Analytics en la actualidad limeña

1.1. Identificación y formulación del problema

1.1.1 Problema general

Las nuevas tendencias de consumo y la manera de cómo se toman decisiones para gestionar las ventas han pasado a ser puntos muy importantes para las MYPES peruanas. Las nuevas tecnologías y la información que se genera cada día en las MYPES son dos activos que pueden ser aprovechados para una óptima organización y toma de decisiones que ayude en la gestión de ventas.

¿De qué manera el uso de las herramientas del *Business Analytics* en una etapa temprana de las MYPES peruanas influye para una optimización de su gestión de ventas?

1.1.2 Problemas específicos

¿Cuál la incidencia del *Business Analytics* en las decisiones de las MYPES peruanas?

¿Cuál es la dificultad de las MYPES para utilizar procesos de *Business Analytics*?

¿De qué manera las MYPES realizan los procesos de ETL?

¿Cuáles son los procesos de Analítica Predictiva utilizados por las MYPES peruanas?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Determinar de qué manera el uso de las herramientas del *Business Analytics* en una etapa temprana de las MYPES peruanas para una optimización de su gestión de ventas

1.2.2 Objetivos específicos

- Determinar la incidencia del Business Analytics en las decisiones de las MYPES peruanas.
- Identificar la dificultad de las MYPES para utilizar procesos de Business Analytics.
- Analizar la manera en que las MYPES realizan los procesos de ETL.
- Determinar los procesos de Analítica Predictiva utilizados por las MYPES peruanas.

1.3. Justificación y viabilidad de la investigación

1.3.1 Justificación teórica

A Pesar de la existencia de contenido relacionado al Business Analytics, estos son desarrollados en base a grandes empresas, mayormente norteamericanas o europeas, con bastos recursos para implementar y experimentar con estas herramientas. Por ese motivo, esta investigación tomara en cuenta la experiencia de estos trabajos adaptándolos al contexto limeño actual y enfocándolos a las medianas y pequeñas empresas con sus respectivas limitaciones.

La presente investigación expondrá el impacto positivo del uso del Bussines Analytics en la gestión de ventas de distintas MYPES limeñas. El mercado moderno ha sufrido muchos cambios con el ingreso de tecnologías digitales que permiten la interconexión de personas e intercambio de información. Algunas de estas nuevas tecnologías son las plataformas de recolección y análisis de datos.

Este es el motivo por el cual las herramientas del *Bussines Analytics* se han popularizado en las empresas grandes para crear un impacto en el mercado modificando tantos sus procesos internos como los externos. sin embargo, debido a que son herramientas relativamente nuevas el impacto generado puede variar en distintos ámbitos, por ejemplo, al ser empleados por MYPES.

1.3.2 Justificación práctica

La presente investigación busca entender la posición de la MYPES con respecto al uso del Bussines Analytics y su viabilidad con respecto a la optimización de la gestión de ventas. Para así poder determinar si es conveniente impulsar y promover el uso de estas herramientas o desistir de las mismas.

Según las conclusiones del trabajo, otras empresas podrían tomar esta investigación como un impulso para adoptar la práctica de la analítica del social media en sus operaciones o como un precedente para implementar el social media. Puesto que muchas empresas no aprovechan estas herramientas digitales o simplemente no cuentan con ellas.





Capítulo 2 Marco Teórico

En esta investigación se ha extraído y ordenado información sobre el tema de interés. Esto ha permitido elaborar las bases de nuestra investigación. En esta sección procederemos con el Marco Teórico basándonos en la integración de la información compilada (Hernández-Sampieri y Méndez, 2009) Para ello, expondremos temas relevantes para que el lector pueda entender mejor la investigación.

2.1 Antecedentes

Actualmente, muchas empresas han adoptado plataformas digitales para poder llegar a más clientes de maneras más eficientes, logrando aumentar las ventas y el posicionamiento de la empresa. Para lograr una mayor efectividad y mejor control, tanto de la inversión en este tipo de plataformas como en los lanzamientos de campañas promocionales que influyen en las ventas, una de las herramientas más importantes es la analítica del Social media. Sin embargo, no conocen ni trabajan con los datos que estos softwares generan.

La analítica ayuda a transponer a un contexto particular unos objetivos racionales, imparciales y compartidos (Pérez y Américo, 2015). A partir de este estudio, podemos afirmar que la analítica de social media está desempeñando un rol importante como instrumento útil para minimizar la incertidumbre y poder tomar mejores decisiones de forma objetiva, basadas en información relevante. Por lo tanto, teniendo esto en cuenta las empresas deciden invertir en sus plataformas y tienen como objetivo generar visitas, conversiones, fans, subscriptores, etc. Esto se realiza mediante una buena plataforma web o red social con la correcta velocidad, arquitectura y contenido de interés. Luego, mediante la analítica se recopila la información para medir y tomar las mejores decisiones en base al dinero invertido en cualquier campaña del social media.

Analizar inventarios o estrategias de venta a través de una base de datos que haga el proceso de venta rápida, fácil y barata (Hasan y Morris, 2009). Esto convierte a la analítica en una herramienta esencial y necesaria en distintas áreas de la empresa. Las métricas usadas para esta investigación generan usabilidad de una página web o red social y permiten detectar

fácilmente aquellos que tienen potencial de crecimiento, así como los que tienen problemas de navegaciones, su contenido no función, o la arquitectura o formato de la plataforma.

Las investigaciones de los medios sociales o social media han avanzado mucho estos últimos años con el fin de darles distintos propósitos de manera técnica y social. Uno de los criterios de la analítica de social media es facilitar interacciones entre los miembros de una misma comunidad (Zeng, 2010). De esta manera, las empresas de analítica han pasado por muchos cambios. Existen distintas plataformas como Google Analytics o Facebook Business Manager que han adaptado su oferta mediante una buena usabilidad de su plataforma. Asimismo, brindan datos en tiempo real desde su servidor y la información que se extrae de las páginas de social media como cualquier web o perfil en Facebook es real. Ellos ofrecen productos que necesitan ser modificados de forma continua ya que van de la mano con el continuo cambio de las tendencias y el comportamiento de las personas (Belair-Gagnon y Holton, 2018). Ellos realizan prototipos de opciones y experimentan todos los días y brindando buenos software de analítica como los ya mencionados.

La analítica de social media no es solo una tecnología usada con el fin de solo reportar, sino más bien trabajan con un proceso cíclico que conlleva a la optimización del medio social donde se puede evaluar costos en dinero y tiempo para elegir el software que más convenga a la empresa. Como lo inicialmente, se analizará el impacto de Google Analytics y de Facebook Manager Business. Se optimizará mejor la página web o perfil social mediante la mejora del rendimiento del sitio y el retorno monetario que puede brindar a la empresa (ROI) el cual indica si el trabajo en la plataforma de social media es rentable para la empresa. Los objetivos, KPIs, recolección de data, análisis de data y la implementación de modelos novedosos los los pasos que se deben seguir para ejecutar un proceso de analítica web (Bekavac y Pranicovic, 2016). Algunas preguntas relevantes al tema son cómo y por qué, el cliente llega a la plataforma de la empresa, cuándo lo hace, cuánto tiempo se queda, cuántas conversiones hace y también si ha realizado la compra (Nguyen y Tran, 2017). Las analíticas de social media están diseñadas para ayudar a los emprendedores recogiendo la información clave que ellos necesitan. Identifican el público objetivo y mejoran el ROI organizando de manera más eficiente los recursos para la campaña adecuada.

Del mismo modo una métrica, que es un elemento de medición en la analítica, se puede aplicar de tres distintas maneras: agregando tráfico a la plataforma de la empresa por un periodo de tiempo, segmentar el público objetivo y analizar la viabilidad de la campaña (Creese y Burby, 2005). Esto

nos lleva a afirmar que existen distintas herramientas que nos permitirán mejorar los resultados que se deducen a partir de la analítica. Una de estas herramientas es el SEO ya que nos permite ver qué tan bien está funcionando nuestra estrategia digital y de qué manera podemos mejorarla.

En el transcurso del tiempo se evidencia que Google Analytics es más fácil de usar y entrega información poderosa y suficiente para tomar decisiones relevantes en el futuro de la empresa (Pakkala, 2012). En principio, el objetivo del software de analítica es que no se incurra en muchos costos y no debe ser muy difícil de usarlas ya que muchas empresas podrán disponer de aquellos softwares sin necesidad de programadores. Por el lado de Google Analytics, no hay costos para descargar la plataforma y la información es una de las más correctas del mercado.

En primer lugar, para realizar una investigación debemos tomar en cuenta la definición de nuestra variable. Se definen promoción de ventas como una acción de marketing que cuenta con un propósito que tendrá un impacto en el comportamiento del consumidor (Blattberg y Neslin, 1990). Para lo cual, cualquier estrategia de ventas, la empresa debe analizar su situación tradicional de ventas y su filosofía de ventas. Otros estudios muestran que la visualización de las métricas y la disponibilidad de información por parte de un software de analítica de social no determinan el correcto uso o aprovechamiento en relación con la toma de decisiones. Muchas empresas recoger, procesas y analizar la data, pero no logran obtener los resultados esperados debido a que no cuentan con la experiencia o el criterio indicado para la correcta toma de decisiones.

Las promociones de ventas son una de las herramientas promocionales menos analizadas, aunque son muy utilizadas y costosas. Los gerentes y jefes dan prioridad a la promoción de ventas ya que les permite maximizar ingresos y minimizar gastos, generando mayores utilidades (Srinivasa, Srini y Anderson, 2018). Esto da lugar a un mayor interés en las herramientas en todo tipo de empresas sin importar el rubro ya que permitirá realizar más ventas.

Con referencia a la publicidad y avisos en los medios sociales, podremos decir que la información obtenida a partir de la analítica es muy importante ya que permite segmentar al individuo. Además, El comportamiento del consumidor definirá los roles y las decisiones importantes que se realizan dentro de una empresa (Buil, 2013). Las decisiones se efectuarán en todas las áreas y existirá la posibilidad de coordinar con cualquier otra área. Asimismo, se podrá aplicar publicidad monetaria

y publicidad orgánica. Con respecto a esta última, podrá posicionar la marca de la empresa y su sitio web en una mejor posición en Google. Esto traerá muchos beneficios a la empresa ya que será más fácil de ubicarla para los clientes y ya no se requeriría pagar un posicionamiento artificial.

Algunas empresas desean influir en el comportamiento del consumidor (Vasquez (2005)). Esto se podrá conseguir a través de campañas promocionales y lanzamientos extraordinarios ya que no solo se apuntaría al público objetivo, sino también a otro tipo de público con características similares el cual se verá influenciado por los mensajes de las campañas en medios sociales que ayudarán a posicionar de mejor manera la imagen de la marca. Por otro lado, la efectividad de la promoción de ventas es un aspecto que depende mucho de la experiencia de la empresa, la data que se recolecta y los recursos que se usan con el fin de tomar mejores decisiones para las empresas. Sin embargo, se dice que la promoción de ventas puede aumentar dependiendo de los periodos de ventas (Gupta, Sunil, 1988). Por esta razón, se empieza midiendo el tráfico web a partir del número de visitantes en nuestra plataforma de social media. Luego, procedemos a identificar a los visitantes que realmente estén interesadas en nuestra plataforma a partir de las conversiones web que consistente en comprar un producto, hacer un comentario o simplemente cualquier acción que hayamos programado y que demuestre un acercamiento le cliente a nuestra plataforma de social media.

La manera de vender se ha vuelto muy analítica y es un tema importante para los gerentes de las empresas. Las estrategias de ventas siguen siendo un tema de estudio para las empresas. La segmentación directa del público impacta directamente en el comportamiento de la persona que vende el producto o servicio y gestiona la relación con el cliente (Terhoy Eggert, 2015). Los modelos de venta impactan indirectamente el comportamiento de la persona de venta. Estos resultados conllevan a definir acciones estratégicas mediante analíticas para aumentar las ventas.

Asimismo, conocer las preferencias de los clientes implica mejorar estándares de calidad. Las organizaciones grandes que obtienen ventas deben cambiar periódicamente la estrategia de ventas (Piercy, Niall y Rich, Nick, 2009). Esto se realiza con el objetivo de impulsar las ventas, actualizar y dar nuevos enfoques del producto o servicio al cliente ya que este puede cambiar sus características e incluso sus prioridades. Por ello, al poder analizar la data del social media es posible prever estos cambios.

La estrategia se puede definir como la implantación de objetivos a largo plazo y corto plazo de una organización, incluyendo la implementación de acciones que ayuden a alcanzar estos objetivos mediante a los recursos con los que cuenta la empresa (Chandler, 1962). Esta afirmación nos ayuda a entender que la estrategia es necesaria ya que definiendo los objetivos y utilizando correctamente los recursos se puede alcanzar la meta y los objetivos de manera eficiente. Asimismo, de manera más específica, la estrategia de ventas es una de las técnicas más utilizadas ya que implica analizar distintos factores como los recursos, el público objetivo y el propósito de la empresa de manera que se pueda plasmar en una venta y generar un correcto *Top of mind* de la marca donde el cliente puede identificar e incluso sentirse identificado con la marca de la empresa.

La experimentación es necesaria para desarrollar un modelo de negocio (Aspara, 2008). Por esta razón, es importante aprovechar las oportunidades de mercado y realizar correctamente una estrategia de ventas mediante la creatividad que conlleve a agregar valor al producto o servicio que se ofrece al consumidor final. Es importante que es modelo de negocio sea más actualizado y responda positivamente a experimentos y prototipos los cuales permitirán de definir lo que ofrece la empresa y cómo segmentar el público objetivo para realizar una correcta estrategia de ventas.

Por otro lado, el precio es un elemento clave en la estrategia de ventas.

Implementar un mecanismo de precio puede ser una buena estrategia de ventas ya que es un indicador de la calidad del producto. (Engbert y Greiff, 2015). Esto se debe evaluar después de definir el modelo de negocio y las características del producto o servicio ya que determinará el precio lo que le da mayor estatus o mayor acogida y será fundamental en el proceso de decisión de compra empezando por un correcto *engagement* de las personas que los lleve a un mejor posicionamiento del producto o servicio.

2.2. Business Analytics:

La analítica es un conjunto de herramientas y procesos estadísticos, matemáticos y de gestión que se utilizan para analizar los datos pasados, que a su vez pueden impulsar decisiones basadas en hechos. El proceso de analítica implica definir un objetivo recolectar data, explorar data, preparar data, Luego se debe analizar la data y construir un modelo. *Analytics* es el uso de data, información

tecnológica, análisis estadístico, métodos cuantitativos y modelos computacionales para ayudar a los gerentes a tener *insights* de sus operaciones y tomar mejores decisiones. Para ello, el análisis empresarial utiliza métodos de los campos de la ciencia de datos, la investigación operativa, el aprendizaje automático y los sistemas de información (Mortenson, Doherty y Robinson, 2015). En este sentido, la analítica empresarial se ocupa no solo de modelos descriptivos, sino también de modelos capaces de proporcionar conocimientos significativos y respaldar decisiones sobre el rendimiento empresarial.

Los objetivos de la formalidad para aclarar este campo de práctica, instrucción y erudición. Nuestro objetivo es triple: ayudar a los gerentes a evaluar las deficiencias y necesidades de habilidades, ayudar a los profesionales a evaluar las afirmaciones de los proveedores y proporcionar un punto de partida para poner en práctica una medida de análisis de negocios (D. J. Power, C. Heavin, J. McDermott & M. Daly, 2018). además, El *Business Analytics* impulsa a las MYPES a automatizar y optimizar sus procesos siendo más competitivas y productivas. Esto implica un aumento del ingreso por productos y servicios vendidos. Además, la eficiencia en reducir los costos de los procesos internos y la satisfacción del consumidor mejora la experiencia del consumidor y generar lealtad.

El extenso uso de datos, análisis estadístico y cuantitativo, modelos exploratorios y predictivos, en conjunto con la gestión basada en hechos para impulsar decisiones y acciones por medio de la analítica, les permitirá a las MYPES transformar data en *insights* para tomar mejores decisiones y de esta manera la empresa puede crear valor solucionando problemas en futuros eventos. (Davenport y Harris, 2007) Además, hay que considerar que La analítica tiene dos aspectos importantes, el cuantitativo basado en Formulas y Algoritmos, y el cualitativo basado en la Intuición y el análisis, teniendo como componente central el contexto del negocio y las tecnologías utilizadas.

Una correcta implementación del *Business Analytics* es indispensable el manejo *soft skills* y *hard skills*. Para que los profesionales de TI lleven estas implementaciones con éxito, estos deben contar con habilidades duras y blandas para comunicarse con los usuarios finales, resolver conflictos y reunir diferentes funciones hacia un objetivo común (Zhang, 2012). En el caso de la analítica de negocios, las *hard skills* requieren habilidades as hard skills requieren habilidades matemáticas, estadísticas y de programación. Por otro lado, las *soft skills*, implican la determinación, observación, comunicación e interés de los temas internos de la empresa.

2.3. Business Intelligence

El término Inteligencia Empresarial o *Business Intelligence* se utilizó por primera vez como un nombre común para describir los conceptos y las metodologías llevadas a cabo para mejorar las decisiones comerciales utilizando hechos e información obtenida mediante los sistemas de soporte (Power, 2007). Con la aparición de nuevas empresas enfocadas en la innovación, cubriendo nuevos y variados nichos de mercado de la inteligencia de negocios y apoyando a otras empresas, como las MYPEs, con la digitalización de data el ordenamiento de esta, en conjunto con su optimización de procesos y su gestión. El tema viene evolucionando de forma acelerada para genera un cambio en como se manejan los negocios.

Para implementar una estrategia de *Business Intelligence* dentro de una empresa se requiere la aprobación de un presupuesto, establecer objetivos específicos y propuestas detalladas que destaquen los procesos a mejorar (Williams, 2016). Así, esta herramienta ayuda a comprender los datos y proporciona instrucciones para análisis predictivos y prescriptivos. Inteligencia Empresarial, que implica en gran medida la creación de informes y un panel de control empresarial que conducen a conocimientos prácticos, es esencialmente un ejercicio de análisis descriptivo.

Para ello, se proponen cuatro preguntas sencillas que todo empresario MYPE debe responderse antes de iniciar un proceso de implementación (Cruz, 2014):

1. ¿En qué se basa, la toma de decisiones en la empresa?
2. ¿Con qué frecuencia e importancia se utilizan las redes sociales?
3. ¿Cuáles son los sistemas con los que cuenta la MYPE para registrar las operaciones?:
4. ¿Cuánto costaría implementar BI?

Estas preguntas aclaran el panorama acerca de una posible implementación de la Inteligencia Empresarial en una MYPE. Aquellas interesadas en beneficiarse en tecnología de inteligencia de negocios deberán evaluar estos aspectos de acuerdo con el tamaño, rubro y posibilidades financieras.

2.4. Herramientas de Software:

Por un lado, *Excel Pivot Tables* se puede utilizar para realizar un procesamiento analítico flexible de los datos de uso y obtener información valiosa. Excel ofrece posibilidades a un mayor número de medianos y pequeños empresarios. Un primer aspecto es que la curva de aprendizaje no es tan alta y tiene buenas funcionalidades de reportes. Además, *Excel* ofrece *analytics features* como encontrar, conectar, darle forma y modelar para analizar la data de una empresa a través de funcionalidades como *Power Query*, *Power View*, *Power Pivot*, *Power Maps*.

Por otro lado, un lenguaje de programación orientado a objetos interpretado que está ganando popularidad en el campo de la ciencia de datos y el análisis mediante la creación de aplicaciones de software complejas. Python tiene bibliotecas estándar muy grandes y robustas (Butwall, Mani y Ranka, Praga, 2019). La última versión es la versión 3.8.5 y se puede utilizar mediante una IDE ya sea *Pycharm*, *Sublime Text* o *Jupyter*, este último se ejecuta con el *open source* Anaconda.

Asimismo, Microsoft Power BI aporta análisis complejos respecto al proceso diario de toma de decisiones comerciales, lo que permite a los usuarios extraer conocimientos útiles y valiosos de los datos para resolver problemas comerciales y de gestión. Esta herramienta es importante para la implementación de *Business Analytics* ya que permite importar y modelar los datos para una correcta visualización. Además, su sistema es de fácil accesibilidad y brinda distintos tipos de visualización de información para una correcta toma de decisiones (Microsoft 2020).

Según las definiciones planteadas, es posible combinar y adaptar los tres softwares mencionados anteriormente. Esto dependerá del tipo y volumen de información que se quiera gestionar.

2.5. Herramientas de Cloud:

Cayón (2015) Los avances en el *Cloud Computing* durante los últimos años han derivado en la aceleración de la adopción de herramientas tecnológicas en las MYPES, incluyendo la posibilidad de la implementación de Inteligencia Empresarial y similares. Esto permitirá a las MYPES visualizar los datos almacenados en los *Data Warehouse*. Estas herramientas pueden prestarse en forma de modelo de servicio *SaaS*, *PaaS*, *IaaS*.

Por otro lado, existe el modelo de despliegue de Nube Pública, nube privada, Nube Híbrida. Lo más apropiado para las MYPES es una nube pública donde se puede compartir archivos no tan grandes y toda la data generada por la empresa que pueda ser compartida desde distintos dispositivos y con acceso a varios miembros de la empresa. Esta solución puede ser Google Drive, Amazon Web Service, Dropbox, etc. Por otro lado, cuando la MYPE se encuentre mejor constituida puede optar por una nube híbrida dependiendo de sus necesidades económicas y del rubro.

2.6. Soluciones de Business Analytics y Business Intelligence:

La Inteligencia Empresarial actualmente se concibe como una herramienta difícil de aplicar en las MYPES puesto que hace pocos años los costos de implementación de aun eran muy altos; por lo que las MYPES no representaban un objetivo para los proveedores de este tipo de herramientas informáticas, además, los productos instalados para el tipo de estructura de una MYPE resultaban poco flexibles, aun cuando se sabe que las necesidades del mercado y los negocio son cambiantes (Suleymanov, 2011). De la misma forma, los requisitos de infraestructura eran excesivamente elevados, por lo que solían estar fuera de las posibilidades de una MYPE que no cuenta con un presupuesto holgado para invertir en tecnología y considerando el extenso tiempo de implementación, generalmente superior a los 6 meses. Y las escasas soluciones disponibles para las MYPES en esas épocas.

Sin embargo, en los últimos años el concepto de Inteligencia Empresarial y *Business Analytics* ha evolucionado definiéndose como el conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la creación y administración de la información que permite tomar mejores decisiones a los usuarios de una organización con procesos sencillos y herramientas amigables a varios contextos.

IDC informa que el mercado de software de análisis de negocios creció un 13,8% durante 2011 a \$ 32 mil millones, y predice que será de \$ 50,7 mil millones en ingresos para 2016. En la actualidad existen varias empresas dedicadas al sector de las tecnologías de la información que ofrecen soluciones de analítica e Inteligencia Empresarial para grandes, pequeñas y medianas empresas.

Algunas de estas soluciones son de paga y otras son gratuitas. Sin embargo, es importante considerar el software adecuado de acuerdo con el rubro y las necesidades del negocio en cuestión.

En el Cuadrante de Gartner se puede observar los cuatro cuadrantes definidos por la consultora de TI Gartner. Cada cuadrante está destinado para las diferentes líneas de negocios en TI. Además, la medición se realiza de acuerdo con la amplitud de la visión, es decir la capacidad de desarrollo e innovación, y la capacidad para la ejecución de productos y ventas.

La composición de los cuatro cuadrantes es la siguiente:

1. Líderes:

Estas empresas son las que han estado en el mercado y en el sector de tecnologías de la información por mucho tiempo. Por esta razón, cuentan con mayor experiencia que se ve reflejadas en los productos que ofrecen.

2. Retadores o aspirantes:

Son empresas relativamente nuevas que ofrecen productos novedosos de analítica, pero especializados en ciertos rubros.

3. Visionarios:

Estas empresas van en la misma dirección de las empresas líderes de mercado, sin embargo, no cuentan con la experiencia ni los recursos suficientes para alcanzar una expansión total en el mercado de *analytics*.

4. Jugadores de nichos:

Son las empresas que se especializan en una determinada actividad y no alcanzan una eficiencia en la diversificación de productos.

Figura 1: Cuadrante de Gartner



(Gartner, 2020)

Figura 2: Proveedores de Software de Business

Empresa	Precio	Características	Logo
Tableau	Versión Personal: 35 USD/m Versión Profesional: 70 USD/m	Excelente visualización Compatibilidad en varios dispositivos Orientas a MYPES y grandes empresas	
IBM Watson	Versión premium 99 USD/m	Asociación con IA Compatibilidad con Watson Integración con la nube de IBM Enfocado en mediana y grandes empresas	
Power BI	Versión gratuita Versión Pro: 9 USD/m	Recopilación de datos Visualización en muchos formatos y gráficos Integración con Excel y Python Comunidad de MYPES grande Acceso en cualquier dispositivo	
Microstrategy	Versión Estándar: 144 USD/m	No cuenta con oficinas en Perú Buena compatibilidad Reportes integrados en la nube	
SAP	21 USD por usuario	Especialización con ERP SAP Conexión y manejo de reportes SAP Modificaciones de modelos de planificación Integración para otras áreas de la empresa	

(Elaboración propia, 2020)

2.7. La Analítica:

La analítica es descriptiva es el primer paso para la gestión de datos de una pequeña y mediana empresa. Estas soluciones de análisis ofrecen una forma conveniente de aprovechar los datos comerciales (Brinkmann, 2020). Pero la cantidad de soluciones en el mercado puede ser abrumadora. Las empresas deben ordenarse de manera que sepan qué es lo que intentan resolver y aplicar el tipo de analítica adecuada al contexto empresarial. Además, es importante considerar cuáles son los procesos críticos y las categorías de temas y de qué manera están relacionadas.

En la figura 2 se puede explicar el camino que una MYPE debe seguir para implementar un correcto sistema de analítica de negocios. Es importante considerar las herramientas y los conocimientos que implican cada tipo de analítica.

2.7.1. Analítica Descriptiva:

El análisis descriptivo es un campo de las estadísticas que se centra en recopilar y resumir datos sin procesar para que se puedan interpretar fácilmente (Sisense, 2020). Generalmente, el análisis descriptivo se concentra en datos históricos, proporcionando el contexto que es vital para comprender la información y los números. El principio de la analítica descriptiva es extraer, limpiar y ordenar la información para luego a partir de datos estructuras o no estructurados para visualizar la información de manera que se pueden generar *insights* en favor de la empresa. Esto nos permitirá llegar a la raíz del problema planteado por la MYPE

Esta información será proyectada en una serie de gráficos los cuales puedan ser actualizados de manera automática y se usarán medidas de tendencia central, medidas de dispersión. Se ordenarán esta información en *Power Pivot* o en SQL (si la empresa es mediana) y se almacenará la información en una solución *Cloud*, esta puede ser una nube pública en caso sea una MYPES o una nube privada para mediana empresa.

Los usuarios en las encuestas generan la encuesta con oraciones y eso le tomaría demasiado a una persona y no podría generar un promedio de las cosas que más les molestan y les gusta a las personas. Para esto realizamos un análisis de texto que es un tipo de análisis que se hacen en *Data Science* y aplicar ciertos algoritmos como *Word Cloud*. Esto sirve para mejorar procesos, generar ventas y crecimiento de la empresa.

Otro caso sería extraer todos los posts de una *fanpage* y realizar análisis de regresión múltiple, anova, análisis de texto y se pudo determinar las variables que más influenciaban en la página, por ejemplo: el tiempo, el formato, la segmentación, demografía, pictografía, cantidad de texto y contenido que generaban y la relación con las variables que más importan como compartidos o comentarios. Luego identificar patrones, detectar problemas críticos, visualizar y explorar. Ayuda a visualizar data y hacer que los datos sean más fáciles de entender, resalta la información importante

en una hoja usando colores, iconos, etc. Cambia la apariencia de una o más celdas cuando esta tiene ciertas condiciones.

Para diseñar un *Data Warehouse* relacional existen 2 modelos fundamentales, la estrella y el copo de nieve (Guerrero, 2016). Por un lado, el modelo estrella presenta una tabla central de la cual se pueden extraer sus componentes y ser relacionados por medio de una *primary keys* y luego ser explicados. Por otro lado, el modelo como de nieve es un poco más complejo ya que presenta más de una tabla central que, a su vez, es relacionada con otras tablas.

2.7.1.1. Web Scrapping:

El *Web Scrapping*, también llamado *Web Harvesting* o *Web Data Extraction* es una de las herramientas más útiles en el tema de analítica descriptiva. *Web Scraping* es una técnica de software destinada a extraer información de sitios web (Vargiu, 2012). Esta herramienta permite optimizar el tiempo de búsqueda y extracción de datos de una página web o de cualquier api como por ejemplo *WhatsApp*, *Facebook Chat*, correos electrónicos, información de ERP o CRMs, etc. Existen distintos objetivos para una MYPE. Es posible realizar estudio de la competencia y encontrar nuevas oportunidades de mercado: descargar la lista de comentarios de los productos de la página web de la competencia. Por ejemplo, la recolección de precios productos, descripciones e imágenes. Asimismo, es importante para una MYPE la extracción de información de correos, conversaciones de *WhatsApp* y conversaciones de *Facebook Messenger*. Esta técnica permitirá realizar un *Word Cloud* o un análisis de minería de texto mediante la librería NLTK en Python con el fin de conocer los distritos de residencia y comentarios de los clientes acerca del producto o servicio. Luego, se procederá a ordenar esta información para su posterior visualización y generar los *insights* como la aceptación del pedido y la demanda de información para clientes potenciales.

De acuerdo con el curso "*Using Python to Access to webdata*" del profesor Charles Severance de la Universidad de Michigan, El proceso de extracción de datos se puede realizar mediante el lenguaje de programación Python implementando la librería "*Beautifulsoup*". Sin embargo, se debe ejecutar en las páginas de la web 2.0. o toda página que contenga información pública. Esto se realiza mediante un *Bot* que puede implementar HTTP en el servidor.

Según el Profesor Charles Severance, La información extraída del servidor de la página web se modela por medio de la librería "URLIB", el cual regresa el documento HTML del navegador al usuario. Esto permitirá ver la información obtenida de la página web como un archivo. Muchas de las veces este archivo es de tipo CSV.

2.7.1.2. Distribución de Probabilidad:

Afirman que la probabilidad clásica se fundamenta en el supuesto de que los resultados de un experimento son igualmente probables (Mason y Lind, 1993). En el caso de las MYPES, un experimento puede ser calculado a partir de los objetivos que se plantean las MYPES. Estos pueden ser la probabilidad de la predicción de la demanda o una optimización de los stocks. La probabilidad es una medida de la probabilidad de que suceda un evento en el futuro; solo puede asumir un valor entre 0 e 1 (Mason y Lind, 1993). Esta medida va de la mano con los tipos de inclusive.

Las decisiones que requieren la teoría de la probabilidad incluyen si se puede comprar o no un nuevo producto y en qué cantidad, la prueba de control de calidad de los productos manufacturados que debería conducir a productos mejores y de alta calidad sin probar todos los productos que se fabrican (Webster, 1992). Por este motivo, las MYPES pueden adecuar sus costos

El concepto de probabilidad viene con otros tres conceptos importantes: experimento, resultado y evento. Un experimento es la observación de alguna actividad o el acto de tomar alguna medida (Okeke, 2001) Por lo tanto, está claro que un experimento puede planificarse y controlarse, mientras que fuerzas más allá del control del experimentador establecen otras.

En las pequeñas empresas, los problemas de toma de decisiones son más pronunciados y los incidentes de decisiones equivocadas son mayores (Eboh 2009). Por este motivo, las MYPES deben enfocarse en utilizar todos los elementos y las herramientas disponibles. Asimismo, contabilizar la data y definir las variables con la finalidad de establecer el adecuado tipo de distribución. De esta manera, podrán reducir riesgos y tomar mejores decisiones.

La experiencia es el mejor maestro y muchos tomadores de decisiones empresariales desearios de aplicar la teoría de la probabilidad recurren a la experiencia-experiencia en el área de aplicación y

pericia para determinar la probabilidad de resultado del evento (Sims, 2006). Esto permite establecer las bases de las funciones de distribución. Por ejemplo, podemos saber si las cantidades planificadas serán probabilísticamente suficiente para atender la demanda del público. Esto se podrá realizar por medio del historial de ventas de una empresa que espera tener 100 ventas las cuales representan los eventos independientes. De estas ventas, 60% de sus ventas pertenecen al producto A y 40% de sus ventas pertenecen al producto B. Por algún motivo podemos o disponemos de una cantidad de 50 unidades del producto B, ¿cuál sería la probabilidad que la empresa se quede sin stock en un día específico?

Esto se podrá resolver usando la probabilidad binomial. En este caso, la empresa necesita saber la probabilidad que 55 clientes de los 100 clientes quieran alquilar el producto B.

2.7.1.3. Prueba de Hipótesis:

La prueba de hipótesis es una parte integral de muchas técnicas de análisis predictivo, como la regresión lineal múltiple y la regresión logística. Desempeña un papel importante al proporcionar evidencia de una relación de asociación entre una variable de resultado y las variables predictoras. Esto podemos completarlo con la definición del libro "Introductory Business Statistics with Interactive Spreadsheets" de Mohammad Mahbobi and Thomas K. Tiemann el cual sustenta que una hipótesis es esencialmente una idea sobre la población que cree que podría ser cierta, pero que no puede probar que sea cierta. Si bien, por lo general, tiene buenas razones para pensar que es cierto y, a menudo, espera que sea cierto, debe demostrar que los datos de muestra respaldan su idea. Por otro lado, con la prueba de hipótesis, los tomadores de decisiones de las MYPES pueden estructurar problemas en una forma en la cual la evidencia estadística pueda ser usada para probar varias teorías de su negocio. Puede estar relacionado a un producto, proceso o servicio de las MYPES validando si son ciertos o no considerando si se trata de proporción, promedio o varianza de la población de clientes.

El análisis de datos en general se puede clasificar como análisis de datos exploratorio o confirmatorio (KaragEorgiou, 2011). En el análisis exploratorio de datos, la idea es buscar hipótesis nuevas o previamente desconocidas o sugerir hipótesis. En el caso del análisis de datos confirmatorios, el objetivo es probar la validez de una hipótesis utilizando técnicas como la prueba de hipótesis y la regresión. Esta hipótesis puede ser por ejemplo, saber por lo menos cuántos visitantes en mi página web han declinado a hacer la compra mediante la hipótesis nula $H_0: p$

\geq probabilidad y la hipótesis alternativa $H_1 : p < \text{probabilidad}$. Luego, se procederá a hallar un nivel de significancia ALFA en base al nivel de confianza. El valor ALFA nos va a ayudar a tomar la decisión si aceptamos el H_0 o no. Este valor alfa dependerá del contexto del problema.

2.7.2. Analítica Predictiva:

Los modelos predictivos pueden ser descriptivos siempre y cuando sean comprensibles por personas y los modelos descriptivos pueden emplearse para realizar proyecciones. (Koo, 2015). Asimismo, esta analítica se enfoca en minimizar el riesgo y ayudar a las organizaciones en la elaboración de modelos predictivos y posteriormente la toma de decisiones. Esencialmente, utilizando técnicas de aprendizaje automático y minería de datos, podemos crear algoritmos para extraer datos y ver información importante oculta de ellos. En el análisis predictivo, buscamos información que pueda predecir resultados futuros a partir de datos basados en patrones anteriores

2.7.2.1. Modelo de Regresión Lineal:

El aprendizaje automático se refiere a algoritmos que se basan en modelos e inferencias basadas en el procesamiento de datos sin usar instrucciones explícitas (Nasrabadi, 2007). Los algoritmos de aprendizaje automatizado elaboran un modelo matemático de datos de muestra, conocido como "datos de entrenamiento", con el fin de realizar proyecciones o toma de decisiones sin estar programados explícitamente para realizar esas funciones.

Existen dos tipos de modelos que hacen proyecciones. Por un lado, está el modelo de regresión lineal donde primero se proyectan los puntos en una nube y luego observa si vale la pena hacerlo, pero su limitante es que solo proyecta a uno o dos periodos máximos. Es importante considerar que se debe entrenar al modelo y predecir los resultados. De acuerdo con Por Nagesh Singh Chauhan(2020) El primero predice salidas de valores continuos mientras El término "linealidad" en álgebra se refiere a una relación lineal entre dos o más variables(Nagesh y Chauhan, 2020). Si

dibujamos esta relación en un espacio bidimensional (entre dos variables), obtenemos una línea recta. Sabemos que la ecuación de una línea recta es básicamente: $Y = mx + b$

La librería de Python “*sklearn*” o “*scikit-learn*” presentan métodos que pueden separar un conjunto de datos en un modelo de entrenamiento (training set) y un modelo de prueba (test set) (Mckinney, 2016). Este proceso viene acompañado de las librerías *Pandas*, *Numpy* y *Matplotlib* mediante código fuente

Si torturamos muchos la data, terminará confesando (Coasa, 2015).

Es importante comenzar con una correcta extracción, limpieza y visualización de la data, luego implementar el modelo mediante Train A Test Set para minimizar donde se realizarán iteraciones con el objetivo de minimizar los errores para finalmente comparar alguna observación propuesta para interpretar su predicción.

2.7.2.2. Market Churn:

Los Churners son personas que se trasladan a otra empresa por diversos motivos. Para reducir la pérdida de clientes, la empresa debe poder predecir el comportamiento de los clientes correctamente y establecer conexiones entre la deserción de clientes y mantener los factores bajo su control (Kumar, Chandrakala, 2016). En marketing podemos usar la regresión para calcular las ventas, Market Share, Customer Satisfaction, Customer Churn, Customer Lifetime Value. En operaciones puede ser inventario, productividad, eficiencia. En recursos humanos puede ser la tasa de retención y satisfacción de trabajar en el lugar.

El modelo de predicción de abandono funciona con las funciones del cliente, las funciones de soporte, las funciones de uso y las funciones contextuales (Aragay y Das, 2018). Una de las maneras de medir la retención es a través del *Cohort Analysis*. Un *Cohort* es un grupo de clientes que comparten algo en común como la fecha que se registró, fecha de la primera compra, de donde vino. *Cohort Analysis* es un estudio temporal de la data de los usuarios que permiten obtener información de cómo las cohortes se comportan en el tiempo. Esto nos ayuda a ver tendencias, comportamientos repetidos y analizar cada ingreso de las cohortes y nos permite ver tasas de

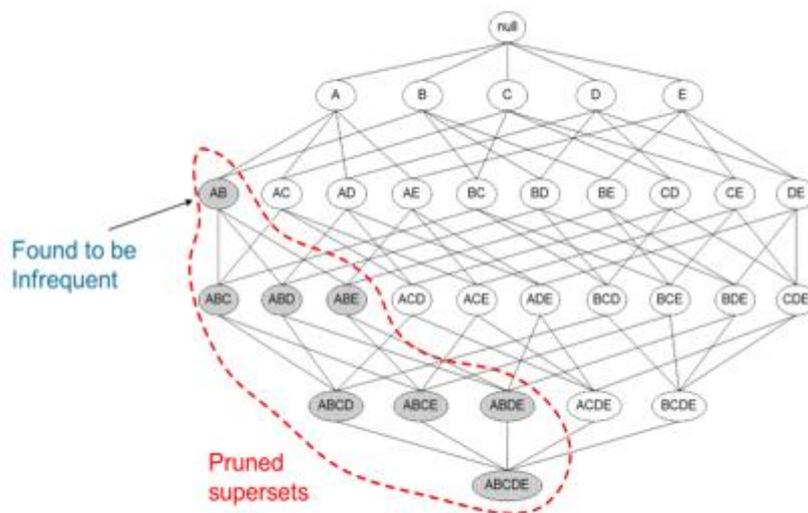
crecimiento, *Customer Lifetime Values*, *Churn Rates* y *Customer Loyalty*. Además siempre para estudiar la lealtad del consumidor.

2.7.2.3. Market Basket Analysis:

El campo del análisis de la cesta de la compra, la búsqueda de asociaciones significativas en los datos de compra del cliente es una de las áreas de datos más antiguas (Raeder y Chawla, 2011). Esta técnica es usada principalmente en la industria *Retail* como tiendas que vendan productos variados de los cuales se pueda entender cuáles son los que se venden en conjunto. De esta manera, podremos mejorar el portafolio de productos y mejorar la distribución de productos dentro de la tienda.

Un aspecto importante para considerar es la herramienta *Python* que nos permite mediante la librería *a priori*, analizar los principales productos comprados en la canasta de compra de los clientes. Gokul S Kumar nos explica en su ensayo científico "*Market-basket analysis and prediction using Associative Data Mining and Apriori Algorithm*" los pasos importantes a considerar en el algoritmo. Estos pasos son el "soporte", el cual nos dice el porcentaje de ventas de cada producto. El segundo paso es determinar la métrica "confianza" que mide qué tan frecuente se compran en conjunto dos o más productos en base al producto determinado en el soporte. El tercer elemento es el "lift" el cual indica la fuerza de que implica la compra de dos o más productos en conjunto.

Figura 3: Algoritmo de Analisis de Afinidad
Algoritmo del Analisis de Afinidad



Fuente: <https://towardsdatascience.com/market-basket-analysis-978ac064d8c6>

2.7.3. Estadística Prescriptiva:

La analítica prescriptiva a menudo se considera como el siguiente paso para aumentar la madurez de la analítica de datos y llevar a una toma de decisiones optimizada antes de tiempo para la mejora del rendimiento empresarial (Lapenioti, Katerina, Bousdekis, 2016). Es una serie de técnicas que indican el curso de una acción, decir qué decisión tomar para saber cuál es el punto óptimo del beneficio. Además, Esta estadística busca mejoras de la calidad, *Service enhancements*, reducción de costos e incrementar la productividad y ventas para tener una mayor rentabilidad.

2.8. Punto de venta para MYPES:

Actualmente es notable que los Sistemas de Información son necesarios en la mayoría de las empresas para poder cumplir con los objetivos de los negocios, así como también en la toma de decisiones (Huamán & Huayanca, 2017), Estos softwares concentran gran cantidad de información y contienen información de gran valor como datos de las transacciones como el número de transacción, la fecha, el vendedor, la zona, el jefe de ventas, etc. Por otro lado, se puede extraer la información de datos del comprador como el RUC, nombre, dirección y también información sobre los datos del producto como el código, la descripción, SKU's, precio, cantidad, importe de ventas, etc.

2.9. Analítica del Social Media:

Para entender la variable de Analítica de Social Media primero debemos comprender que es el Social Media. Varios autores exponen distintos conceptos acerca del Social Media, entre ellos:

El social media se puede definir puramente como el uso de canales de medios sociales para la promoción de una empresa y sus productos o servicios (Barefoot y Szabo, 2010). Este tipo de mercadotecnia se puede considerar un subconjunto de las actividades de *Marketing OnLine* que completan las estrategias tradicionales de la web basadas en la promoción, tales como campañas de publicidad en línea y campañas de correo electrónico mediante suscripción.

Sin embargo, si solo se considerará como Social Media el uso de canales de medios sociales con fines promocionales sería una simple publicidad. Los medios de comunicación sociales son plataformas de comunicación online con contenido creados por los usuarios de la web haciendo uso de las tecnologías Web 2.0, las cuales promueven la edición, publicación y cambio de información (Caballar, 2012). Estos son servicios, aplicaciones, herramientas que existen en Internet y que posibilitan la creación de contenido por parte de los propios usuarios mediante su interacción, la cual se da de una forma simple, fácil y amena.

Este componente relacional entre dos partes que genera un intercambio de información y una interacción entre ambos es provechoso para las empresas ya que los mismos clientes las enriquecen para brindar un mejor servicio y una mayor experiencia. Por este motivo, consideramos el concepto de Kotler y Keller (2012) el más acertado al complementar ambos puntos de vista, afirmando que, Las redes sociales permiten a los consumidores compartir información en forma de texto, imágenes, audio y video entre ellos y con las empresas. Las redes sociales permiten a los especialistas en marketing establecer una voz pública y presencia en la web, así como fortalecer otras actividades de comunicación. Debido a su inmediatez de cada día, también pueden inspirar a las empresas a mantenerse innovadoras y relevantes.

Todas las plataformas que permitan una interacción entre personas, al usar tecnologías Web 2.0, las podemos considerar *Social Media*, como son el caso de Instagram, Facebook, Wikipedia e incluso las herramientas de Google. Ahora bien, al ser herramientas digitales de interacción, cada interacción genera información. Y el *Social Media Analytics* es la práctica de recopilar información de páginas de medios sociales y analizar esa data con herramientas de social media para tomar decisiones de negocios. El uso más común del uso del *Social Media Analytics* es para extraer los sentimientos del cliente y apoyar las actividades de marketing y servicio al cliente. (Rouse, M., 2017)

Para ello debemos usar el Social Media Analytics que derivan de la *Web Analytics*, enfocado a los Social Media. El análisis web consiste en verificar y luego certificar que los datos producidos por las herramientas de medición del sitio web están de acuerdo con las reglas y regulaciones. Podemos definir *Web Analytics* como el conjunto de procesos que nos permiten gestionar el conocimiento obtenido a través de las herramientas de medición del sitio, sacar conclusiones sobre ese conocimiento y actuar en base a esas conclusiones, con el fin de alinear la estrategia de medición en línea con la estrategia de negocio. (Morales, M., 2010)

Web Analytics es una disciplina profesional que tiene como objetivo sacar conclusiones, definir estrategias o establecer reglas de negocio en base a los datos recopilados de todos los entornos web sobre los que una empresa tiene control. (Maldonado, 2010). Entonces, la *Social Media Analytics* es una *Web Analytics* enfocado a plataformas relacionadas.

Así mismo, para aplicar la analítica del social media, específicamente con *Google Analytics*, debemos tener en cuenta varios factores como lo son: El tráfico directo, usuarios que entran directamente a una página o plataforma web; el tráfico orgánico en buscadores más conocido como

SEO, el cual son las visitas orgánicas las cuales no proceden de campañas de pago; tráfico de pago o SEM, a diferencia del SEO este tráfico se obtiene mediante el pago de campañas como las publicitarias. (Toledano, F. & San, B., 2015) Estos factores son determinante pues en base a estos se pueden sacar conclusiones como el impacto de los social media de la empresa en el mercado su posicionamiento. Además de tomar esta información como precedente para estructurar distintas estrategias comerciales de la empresa, como las campañas promocionales.

2.10. Gestión de Ventas:

2.10.1. Gestión:

Para entender la gestión de ventas primero debemos entender el significado de gestión. La gestión es la asunción de responsabilidades sobre un conjunto de actividades, como lo puede ser: La eficiencia de uso y disponibilidad de los recursos necesarios para efectuar las actividades; la coordinación de actividades y sus procesos correspondientes y la rendición de cuentas ante los agentes interesados por los resultados que desencadenen las actividades (Fantova, 2005). La gestión es la capacidad de dirigir y organizar los distintos recursos de una empresa con el fin de obtener un óptimo grado de posibilidades mediante las decisiones efectuadas por el gestor dirigidos a unos objetivos previamente establecidos (Álvarez y Santo, 2010). Así, entendemos la gestión como el conjunto de operaciones o acciones tomadas para dirigir y administrar una organización hacia un objetivo.

2.10.2. Ventas:

De la misma forma debemos definir el concepto de ventas. como una contrato, escrito o verbal, en el cual se obliga a traspasar un bien, servicio o derecho a la contraparte a cambio de una determinada cantidad de dinero (Reid, 1980). Esta venta se puede dar como un proceso personal o impersonal en el cual, el vendedor busca influir en el comprador. Este concepto, a pesar de ser acertado en algunos aspectos es incompleto pues si bien las ventas se interpretan como toda

actividad que tiene de por medio un proceso transaccional en el cual se obliga a un vendedor transmitir un bien, servicio o idea al comprador este debe buscar a cambio un valor como lo puede ser una retribución económica, u otro bien o servicio o en algunos casos una imagen positiva. (Pujol, 1990) Por último, complementar estas ideas con la de Bill Donaldson (2007) que indica que las ventas son el motor de crecimiento y sustentabilidad de las empresas, por ello estas dependen tanto de las ventas y de una buena gestión de estas. Para lo cual es necesario establecer ciertos objetivos y procesos de ventas. Por lo cual, no basta que la venta se cierre a cambio de un valor, sino que este debe ser rentable a la empresa que lo está recibiendo o aporte más de lo que está cediendo.

2.10.3. Gestión de Ventas:

Teniendo estos conceptos más claros podemos entender que la gestión de ventas no únicamente es la gestión de la fuerza de ventas como resalta (Lancaster, 2015) en su libro Ventas y gestión de ventas, el termino gestión de ventas es conocido normalmente por la gestión de la fuerza de ventas. Sin embargo, también implica el planeamiento, organización y control estratégico de las ventas, por lo que es imperante el análisis y la dirección de actividades de venta enfocadas en hacer el negocio más rentable, por ejemplo, creando promocionales, limitando el portafolio de productos e incluso dirigiendo esfuerzos a ciertos nichos en específico. Así mismo, como indica (Rodríguez, 2010) La gestión de ventas es un proceso que consta de la gestión de varios elementos los cuales tienen la finalidad de satisfacer las necesidades del cliente y crear rentabilidad mediante las ventas. Algunos de estos elementos son: el enfoque hacia el cliente, manejo de la fuerza de ventas, establecer procesos de venta y mercadeo, etc. Teniendo la definición más acertada para este trabajo, complementando con las ideas anteriores, la de Fisher y Espejo (2010), los cuales afirman que la que la gestión de venta es toda actividad que genera de forma directa o indirecta el impulso final para llegar a un intercambio rentable por parte de un cliente. Esta actividad es la que hace valer todas las actividades anteriores como lo son la investigación de mercado, decisiones tomadas sobre el producto, los promocionales y gestiones internas.

2.10.4. La promoción:

Básicamente la promoción se basa, principalmente en la comunicación con el fin de impulsar la demanda de un producto mediante diversas acciones y estrategias. Varios autores definen a la promoción con varios matices. Por ejemplo, según Kotler y Keller (2012) La promoción son Incentivos a corto plazo para fomentar la experimentación o la compra de un producto o servicio; Incluye promociones para consumidores (muestras gratuitas, cupones y premios), promociones comerciales (exhibiciones y publicidad) y promociones corporativas (concursos de representantes de ventas).

Estos esfuerzos buscan estimular el comportamiento de compra como explica Shimp La promoción de ventas consiste en todas las actividades promocionales que intentan estimular el comportamiento del comprador a corto plazo. Las promociones de ventas incluyen el uso de cupones, muestras, sorteos y rebates. (Shimp, T., 2000) Así mismo, podemos complementar la idea exponiendo que “La promoción de ventas es la actividad que impulsa la demanda, diseñada para complementar la publicidad y facilitar las ventas personales. A menudo es un incentivo temporal para fomentar una compra o venta. Muchas promociones de ventas están dirigidas a los consumidores. Por ejemplo, los precios que ofrecen las cadenas de comida rápida junto con las películas populares. Sin embargo, están diseñados principalmente para alentar al equipo de ventas de la empresa u otros miembros de la cadena de distribución a dedicar más energía a vender productos. Cuando la promoción de ventas se dirige a los miembros del canal de distribución, se denomina promoción comercial. (Stanton,W.,Etzel, M., Walker,B., 2007)

En resumen, Las promociones son acciones basadas en eventos de marketing cuyo propósito es tener un impacto directo en el comportamiento de los compradores de marcas o empresas. (Blattberg R., Neslin S., 1990) El portafolio de comunicaciones comerciales contiene partes que brindan incentivos a corto plazo para consumidores y / o distribuidores y pueden recibir respuestas inmediatas de ellos. (Vázquez, R., Ballina, F., 1996)

2.11. Definiciones Conceptuales:

2.11.1. Leads:

Se define como un cliente potencial interesado en consumir un producto o servicio. Un usuario se convierte en un lead una vez que le brinda sus datos a la empresa para recibir una oferta o información relacionada. (Mesquita, R. 2019) El Lead permite estructurar el modo en el que una empresa puede llegar a sus posibles clientes permitiendo la conversión de usuario a cliente (Tamayo, J. 2018) Esto es relevante para la investigación puesto esto nos permite entender y medir la efectividad de mis actividades en el Social Media y la estructuración de esta. Existen dos tipos de Leads:

Sales Qualified Lead: Cuando un MQL empieza a tener respeto por la marca y la empresa por su oferta comercial se vuelve un SQL y son los Lead más importantes pues son los clientes con mayor deseo de compra a priori. (Tamayo, J. 2018)

2.11.2. Email Marketing:

La formación de una base de datos de correos electrónicos puede ser muy valiosa. Si se aprovecha correctamente, les permite a las empresas una forma directa y rentable de adquirir clientes y fortalecer sus relaciones. (Castronovo, C. & Huang, L.. 2012)

2.11.3. Landing Pages:

Las *Landing Pages* o Páginas de aterrizaje son elementos indispensables en toda empresa que tenga una página web enfocada a la venta. El propósito de esta herramienta es la conversión de visitas en prospectos a potenciales compradores. (Vinculado, C. 2013) Prácticamente *las Landing Web* son de las principales herramientas cuando se usan Social Medias para lograr ventas. Esto es relevante para la empresa Signo Vial Perú SAC, al ser uno de los principales canales para recopilar información de los clientes y enfocar las distintas campañas.

2.11.4. SEO:

Es un conjunto de estrategias o herramientas que se utilizan para optimizar páginas webs y *Landing Pages* para que los buscadores como Google puedan posicionarlo de manera óptima. (Elias, 2019).

2.11.5. SEM:

Es un conjunto de acciones que tienen como objetivo mejorar la visibilidad en los mecanismos de búsqueda utilizando muchas veces las herramientas patrocinadas de la plataforma del buscador. (Arias, 2018)

2.11.6. Tasa de conversión:

Son aquellas acciones que los usuarios realizan y que de alguna manera tiene valor para la página web o la empresa. (Gananci, 2015) la conversión de da de dos maneras:

Directa: Cuando un visitante del sitio web responde a una oferta de producto o servicio y realiza una acción específica para generar una compra. Como lo puede ser la comprar un producto en un sitio de comercio electrónico, solicitar un precio a través de un formulario en un sitio web, etc.

Indirecta: Si un visitante proporcione cierta información personal a cambio de una recompensa como lo puede ser muestras o información reservada. no buscan realizar una compra, pero en un futuro podrían ser potenciales clientes. Esto es ideal para construir una buena relación.

2.11.7. Fidelización del consumidor y cliente:

Toda aquella acción o condición dada por la empresa que crea un sentimiento de satisfacción en el cliente, impulsándolo a generar una recompra se conoce como la fidelización de un consumidor o cliente. (Alcaide.. 2015)

La fidelización permite mantener una cartera de clientes constantes asegurando una demanda estable en el tiempo. Para crear una fidelización es necesaria tener una estrategia acorde a generar satisfacción brindando una experiencia excepcional acompañada de información relevante para la decisión de compra (Bustamante, M.. 2013). Sin esto, no sería posible medir la tasa de conversión es decir convertir un simple usuario o visitante en un Lead.

2.11.8. Gestión de Inversión:

La colocación de capital para la obtención de un beneficio futuro, este puede ser a corto o largo plazo. Para efectuar una inversión se debe tener en cuenta el rendimiento esperado, el riesgo aceptado y el horizonte de tiempo. (Perez, J., Merino, M.. 2009)

Una inversión es un activo controlado económicamente por la empresa para obtener beneficios futuros que surgen como consecuencia de un intercambio. Normalmente involucra un desembolso de fondos. (Rodriguez, A. 2009)

2.11.9. Posicionamiento de la marca:

El posicionamiento de la marca implica un análisis para que un producto o servicio específico ocupe un lugar dentro de la mente del consumidor. Este producto debe contar con característica únicas y que llamen la atención del consumidor en contraste con la competencia del mercado. Por este motivo, el

marketing establece estudios e investigaciones de modo que se le pueda dar un valor agregado al producto el cual se basará en el mercado meta. (Kotler,2006).

Un buen posicionamiento le asegurara a la empresa una cierta cantidad de clientes constantes que preferirán mi producto indistintamente de la cantidad de opciones y competidores, por las diferencias que tendrán más valor percibido por estos. Asimismo, el posicionamiento de marca es el resultado de una estrategia especialmente diseñada para proyectar la imagen específica de ese producto, servicio, idea, marca o hasta una persona con relación a la competencia. (Schupnik y Mora, 2014)

2.11.10. Cuota de mercado:

La cuota de mercado es el indicador de competitividad más difundido en em ámbito empresarial. Este permite medir el consumo de productos o servicios de una empresa determinada en un mercado establecido. En otras palabras, cuanto mercado les pertenece y valorar su estatus, logrando medir su crecimiento (Perles, J., Ramón, A., & Sevilla, M. 2014)

Se puede considerar cuota de mercado a la relación existente entre los clientes potenciales y los clientes actuales, esto nos indicaría el mercado disponible y el objetivo de toda empresa es incrementar esa cuota de mercado haciendo que la relación de clientes sea mayor a la de los clientes potenciales. (Diez, V. 2004)

2.11.11. Proceso de Compra:

EL proceso de compra son las etapas por las cuales el consumidor pasa para elegir un producto o servicio frente a otras ofertas. (Solomon, Bamossy, Askegaard & Hogg, 2013).

Para que un producto sea deseado por un cliente debe pasar por varias etapas de elección, esto se puede considerar el proceso de compra. Para ello, es importante investigar todas las etapas por las que un cliente pasa y comunicar y aportar conocimiento eficientemente para concretar una venta. (Rivera, J & Garcillán, M. 2012)

2.11.12. Control de Inventario:

El control de inventarios es una herramienta fundamental al permitir a las empresas conocer las cantidades o stock actual de sus productos para un fin específico. Existen varias metodologías para gestionar eficientemente un inventario como lo puede ser el Just in Time. (Ballou, R.. 2004)

Capítulo 3 Metodología

3.1. Tipo de Estudio

3.1.1. Por su finalidad

Se estableció una investigación de tipo básica ya que según Hernandez, Sampieri y Batista (2014), su finalidad es generar conocimiento. En esta investigación se buscará determinar la influencia de la analítica de social media en la promoción de las ventas de la empresa Signo Vial. Esto permitirá un mejor análisis y comprensión del tema.

3.1.2. Por su alcance: corte transversal

En este trabajo de investigación se consideró la investigación con un diseño no experimental y de corte transversal. De esta manera, se puede realizar la investigación sin manipular ninguna de las variables definidas y se procede a observar las variables de las cuales se puede obtener información que ayude a entender el contexto de la problemática. En ese sentido, se definió también el corte transversal ya que el trabajo y la recolección de datos se obtuvo en un intervalo de tiempo determinado.

3.1.3. Por su naturaleza:

En este trabajo de investigación se definió un análisis cualitativo donde se realiza una investigación de tipo cualitativo dado que se trabaja con información teórica como conceptos, definiciones o características del uso de analíticas digitales y del concepto de promoción de ventas.

3.2 Diseño de investigación

El diseño es descriptivo, tipo correlacional para ver el grado de influencia o asociación que haya entre la variable principal y la variable independiente. El diseño de investigación está compuesto por la planificación y estructuración del proceso de investigar. Usualmente es percibido como una forma de brindar respuesta a las interrogantes que plantea la investigación (Kerlinger & Lee, 2002).

En este caso, se estará considerando a la investigación con un diseño no experimental y transaccional o transversal. Por un lado, esta elección implica que en el proceso del desarrollo de la investigación no se manipulará intencionalmente las variables y solo se

realizará una observación de las manifestaciones que puedan tener las variables en un contexto sin alteraciones con el fin de que el análisis a realizar tenga resultados más consistentes. Por otro lado, al considerar como transversal o transeccional la investigación, el estudio se orientará hacia la recolección de datos de un momento determinado (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Un primer acercamiento buscará el conocimiento de la unidad de estudio del presente trabajo, por lo que desde el punto de vista de Arias (2012), tendría que partir inicialmente con un alcance descriptivo.

3.4. Técnicas Cualitativas

En un primer momento se realizarán entrevistas en profundidad semiestructuradas. Gracias a estas podremos tener una base en la cual sustentaremos la parte cualitativa de la información con el fin de entender los usos específicos que se le da a la información y la analítica del social media de la empresa.

3.5 Técnicas de Análisis de Datos

3.5.1. Cualitativo

Para el análisis de datos cualitativos se analizarán las entrevistas a través de la técnica de la decodificación. En la cual, se buscarán frases comunes y aspectos repetitivos. Esto nos permitirá agrupar los datos y sacar conclusiones de las entrevistas. Esto, debido a ser información semiestructurada. En resumen, se transcribirán y generara un registro de las entrevistas para permitir el análisis correspondiente de cada pregunta y sus resultados, tanto los planteados como los que surgieron en las interacciones.

En relación con el análisis cualitativo se definieron tres categorías principales que fueron relacionadas y codificadas a las partes más importantes de la entrevista. Esto nos permitirá luego hacer una relación entre las categorías con la finalidad de obtener un análisis cualitativo más completo del tema.

Capítulo 4 Resultados

4.1 Resistencia al cambio respecto a la implementación del *Business Analytics*

Gracias a las entrevistas realizadas, los videos de conferencias y las investigaciones previamente analizadas, podemos concluir que, si bien el *Business Analytics* puede ser muy beneficioso para las empresas y les brinda la posibilidad de una mejor proyección de sus operaciones, es necesario realizar una inversión fuerte, no solo económicamente sino también una gran inversión de tiempo y capacidad humana para la implementación de estas herramientas de forma óptima. Por lo cual, es entendible que muchas MYPES opten por no aplicarlas debido a que contemplan esta alternativa como inviable para su empresa en comparación de empresas más grandes y establecidas, a pesar de las ventajas que conlleva su uso tanto a corto como a largo plazo.

El *Business Analytics* al estar basado en la recopilación análisis e interpretación de la información histórica se debe implementar de forma progresiva y desde etapas tempranas para no incurrir en los gastos de una transformación total. Por lo tanto, las MYPES tienen una gran ventaja y deberían ser las principales interesadas en aplicar poco a poco y de forma progresiva estas herramientas del *Business Analytics* desde las primeras etapas de creación. Para ello, es recomendable según expertos, la implementación de bases de datos en herramientas como Excel para recabar la información histórica y posponer el uso de herramientas más sofisticadas y costosas para etapas posteriores de mayor desarrollo en la que la empresa deberá administrar bancos de datos más extensos. Esta implementación orgánica del *Business Analytics* ayudara a hacer el uso de estas herramientas más amigables para la empresa en factores económicos y de aceptación del personal.

Así mismo, una de las razones por la cual esto es difícil de aplicar, al menos en el contexto limeño y derivado de la investigación, es debido a la poca preparación y conocimiento del *Business Analytics* de los emprendedores o líderes de negocios respecto a sus usos, beneficios, percepciones e implementación. En otras palabras, en el contexto limeño no se contempla a esta herramienta como un beneficio ya que a corto plazo requiere un mayor esfuerzo y horas de implementación que se prefieren destinar a otros fines. Sin embargo, a largo plazo es más beneficioso difícil de ver debido a la idiosincrasia cortoplacista limeña.

4.2 Gestión de la Analítica

Se encontró que el aprovechamiento de indicadores para el análisis en relación con el negocio del empresario. Los entrevistados que sí hacían uso de la analítica señalaron que después de realizar el proceso de recopilación y tratamiento de la información se establecerá a dónde quieren llegar. Luego de definir el objetivo definían los indicadores los cuales podían ser interpretados en presentaciones o en gráficos en *Excel* o en *Power BI* generalmente.

Asimismo, el uso de algún ERP o CRM y de qué manera trabajan es información. Algunos de los entrevistados no tenían conocimiento o creían que algunos de estos sistemas eran para empresas más grandes ya que podría resultar un poco caro. Asimismo, no buscaron información sobre proveedores que les brinden información si alguno de estos softwares podría ser aplicados en su empresa ya que muchos de ellos tenían precios accesibles para empresas que no necesariamente eran grandes o medianas.

Es importante para las MYPES agregar los datos del cliente en la base de datos local o en cualquier lugar. En este caso, las bases de datos de los clientes no eran gestionadas de la mejor manera ya que eran guardados en distintas computadoras y distintos archivos muchas veces sin considerar la existencia de una carpeta compartida.

Finalmente, muchas veces consolidar los datos no era tan fácil ya que no contaban con un sistema de punto de venta o no contaban con los conocimientos para tratar la información. En algunos casos el sistema de punto de venta no les permitía ingresar nuevas categorías de datos que puedan posteriormente servir para generar nuevos insights en las MYPES.

4.3 Problemas en las MYPES

En primer lugar, algunos de los dueños de las MYPES no sabían cómo relacionar sus informaciones ni tampoco tenían conocimiento del proceso de modelamiento de datos. Por esta razón, no podían acceder de manera ordenada a su información y a su vez contrastarla para determinar en qué podían mejorar o cuáles eran las decisiones que debían tomar.

No se guardan los datos o no se les da la importancia debida. Este era un problema común ya que muchas veces los dueños de las MYPES no consideraban el potencial de la información. Por otro lado, si los datos ya habían sido registrados en un papel o en un archivo distinto, no estaban dispuestos a

tomarse el tiempo de registrar los datos en una hoja de Excel o algún programa de analítica que les permita generar el conocimiento.

Algunos de los entrevistados consideran que la gestión de datos y el uso de analítica es algo que no los beneficiaría lo suficiente o que no era tan importante para realizar una inversión y dedicarle tiempo. En algunos casos, consideraban que sí era posible invertir en analítica una vez que la empresa haya crecido y que realmente justifique realizar una inversión importante.

4.2 Análisis de las entrevistas mediante *Python*

Así mismo, se procedió a realizar un análisis de las palabras más importantes recabadas de nuestra investigación y entrevistas. Este análisis se realizó mediante la librería *WordCloud* en el *Software Python*. (Figura 4) En la siguiente imagen se explica que las palabras más importantes usadas por expertos, microempresarios son relativas a la información, clientes, datos o empresa. Igualmente, en las entrevistas se trataban estos temas por medio de ejemplos como parte de un dialogo más coloquial en la cual todos concluían en la importancia de la recopilación en etapas temprana y el análisis posterior para brindar mejores soluciones a los clientes para poder satisfacer sus necesidades de forma óptima, ganando una ventaja competitiva en el mercado.

Por otro lado, se encontraron en menor proporción palabras relacionadas a los sistemas y diagnósticos relativos a la gestión de datos dentro de las MYPES. Esto debido a que existen todavía muchos micro y medianos empresarios que no cuentan con los conocimientos necesarios para implementar una solución de analítica o creen que solo se aplica a las grandes empresas lo cual es una visión equivocada ya que la analítica es accesible por todos. No obstante, los más

Capítulo 5 Discusión

Los datos de calidad podrían mejorar significativamente sus niveles de innovación y competitividad. Si bien es importante contar con datos de calidad, en la práctica muchas de las MYPES no logran acceder a recopilar todos sus datos de manera adecuada. Por esta razón, suelen trabajar con algunos datos que pueden rescatar sin importar la calidad. Luego, trabajar con estos datos traería un beneficio en la MYPE ya que permitiría tener alguna idea de los *Insights* necesarios para mejorar el análisis.

El *Business Intelligence* puede ofrecer cuantiosos beneficios a la gestión donde se aplica, incluyendo: Información de calidad, el usuario dispone de información precisa y actualizada, sin importar tiempo o lugar (Gonzales & Carhuaricra, 2017). Sin embargo, esta información no se aplica exactamente a la realidad. Muchos de los emprendedores y empresarios aplican el *Business Intelligence* o algún tipo de analítica sin tener necesariamente los datos exactos o datos de calidad. Lo importante en estos casos es recolectar la mayor información posible en todo tipo de formato con el fin de poder describir la información y poder obtener *Insights* que ayuden a una mejor toma de decisiones.

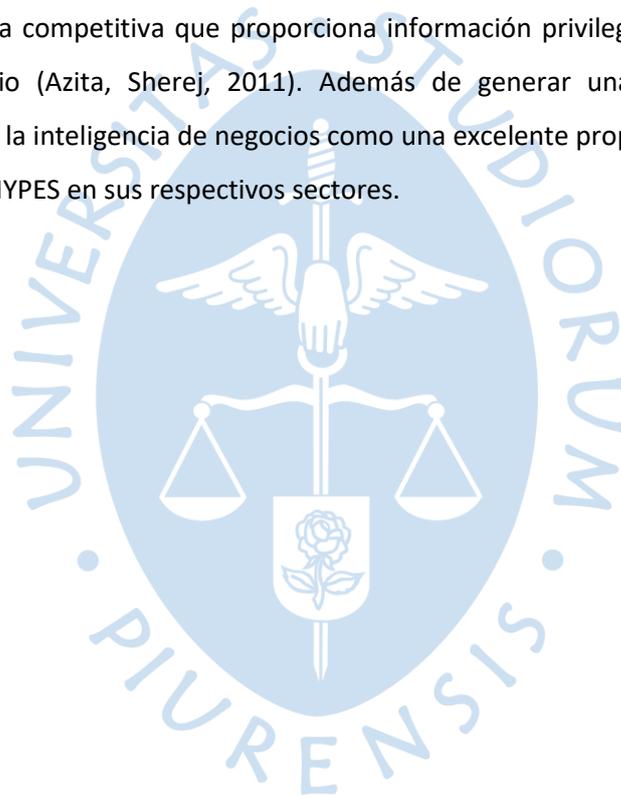
La implementación de un *Datamart* como herramienta de BI en el área de negocios de una pyme de servicios con el objetivo de analizar el comportamiento de clientes y mejorar las decisiones logísticas (Castillo & Palomino, 2013). Esto no aplica solamente a las MYPES de servicio sino a todo tipo de MYPE que cuente con fuentes de generación de información. Además, la implementación de una *Data Mart* no es necesariamente indispensable ya que las MYPES pueden contar con una base de datos de la información recolectada en una hoja de Excel o en cualquier parte. No tener los recursos necesarios para implementar una solución de software no significa que se pueda optar por otros recursos para generar los *Insights*.

Aunque la cantidad de estas empresas que utilizan esta tecnología es reducida, esta se considera fundamental para invertir junto con tecnologías tales como las redes sociales, las soluciones móviles y Big Data.

Por un lado, estas tecnologías no pueden ser implementadas por las MYPES ya que no cuentan con los recursos necesarios. Además, no todas las tecnologías como el Big Data son necesarias

ya que depende mucho de las necesidades y del tamaño de las empresas (Ipsos, 2016). Sin embargo, existen otras alternativas como es el uso de las mismas herramientas de Excel como *Power Pivot* que permiten un mejor uso de la analítica. Asimismo, existen tecnologías como Python que pueden reemplazar las funciones del *Big Data* pero en una escala mucho menor. Este es el caso del *Webscrapping* donde se obtienen datos de una página de internet o del análisis de afinidad que permite generar información para una mejora de la productividad y rendimiento de los productos.

La Inteligencia de Negocios actúa como un factor estratégico para una empresa u organización, generando una ventaja competitiva que proporciona información privilegiada para responder a los problemas del negocio (Azita, Sherej, 2011). Además de generar una ventaja competitiva, es importante considerar la inteligencia de negocios como una excelente propuesta de valor frente a los competidores de las MYPES en sus respectivos sectores.



Capítulo 6 Aportes para la gerencia

- Mantener una alta confidencialidad de los datos y de la información. Las empresas deben tratar los datos de sus clientes con mucha confidencialidad. Además, es importante que tengan una copia de seguridad de todos sus movimientos y clientes.
- Realizar minería de texto. La información de los comentarios de los clientes debe ser recopilada para ubicar las palabras o expresiones que denoten el comportamiento de este y poder brindar mejores soluciones para satisfacer sus necesidades.
- Resaltar la importancia de recoger, recolectar y transformar información sirve mucho para entender cómo avanza el negocio y qué se puede mejorar en el camino mediante la identificación de los *Insights* correctos.
- La analítica no es un software o alguna herramienta complicada. Asimismo, su uso es el base de la gestión de datos de la empresa que la ayudará en el corto, mediano y largo plazo a conocer mejor al consumidor, tendencias de compra y a tomar mejores decisiones para una buena gestión de ventas.
- Aplicar pequeñas capacitaciones acerca del *Business Analytics* e incentivar a los trabajadores a recopilar información desde etapas tempranas de la empresa



Conclusiones

En la investigación podemos concluir que el uso de herramientas del *Business Analytics* en etapas tempranas de las MYPES aportan positivamente en la gestión de ventas. Esto se debe a que a la recopilación temprana de información permite tener una mejor visibilidad del negocio tanto de forma inmediata como a corto y largo plazo. Así mismo, permite descubrir con mayor facilidad los puntos de paridad y de diferenciación con la competencia y el porqué de la presencia de los clientes hacia los productos o servicios brindados. También permite elaborar proyecciones más complejas y completas como mejores estrategias para satisfacer al cliente.

Por un lado, si el uso de estas herramientas se da de forma adecuada la toma de decisiones sería más acertada al poder contar con las proyecciones dadas por el *Business Analytics*, por lo que influiría mucho en las decisiones que la empresa debería tomar para alcanzar y superar sus objetivos. Empero, la dificultad para aplicar el *Business Analytics* en las MYPES radica en la concepción de los empresarios de la dificultad de la implementación del *Business Analytics*, prefiriendo destinar recursos a otras tareas o actividades que brinden resultados más inmediatos.

Por otro lado, algunas MYPES realizan un proceso de recopilación de datos de los procesos más importantes de su rubro. Esta información es recopilada y almacenada principalmente en un documento de Excel o en el mismo sistema de punto de venta. Asimismo, muchas veces la información queda plasmada en boletas, facturas o documentos físicos donde se dificulta la realización del análisis mediante el uso del *Business Intelligence*.

Generalmente, el proceso más utilizado por las MYPES es la analítica descriptiva donde se recopila toda la información y en el caso de la analítica predictiva la proyección de ventas basado en el historial es el proceso mayormente utilizado. Este proceso suele ser simple, pero de alguna manera logra definir una propuesta de valor frente a la competencia.

Limitaciones

Es relevante indicar las distintas limitaciones de esta investigación. En primer lugar, debido a la pandemia del 2020 y la cuarentena puesta por el estado, la única información disponible es la que está en formato digital debido a que bibliotecas y otras fuentes de información se encuentran restringidas. Así mismo, el acceso a entrevistas y reuniones con exponentes del

tema, emprendedores y empresarios también es limitada y muchas veces estas personas están reacias a hacer una reunión virtual o no desean participar. Por último, la información sobre el *Business Analytics* en español es escasa y más en el contexto latinoamericano y peruano.

Recomendaciones para futuras investigaciones

- 1) Ampliar la muestra investigada. Debido a la coyuntura en la que se realiza esta investigación muchos empresarios y expertos a los que se les pidió una entrevista no tuvieron la disponibilidad para poder ser entrevistados, algunos no encontraban un horario que poder destinarnos, otros no veían pertinente compartir el tipo de información o las experiencias solicitadas para esta investigación. Sin embargo, consideramos que una vez la situación en la que se desarrolló la investigación termine, los candidatos a ser entrevistados estarán más predispuestos a participar de una investigación posterior.
- 2) Ampliar la investigación para convertirla en una investigación Mixta, proponiendo una hipótesis que busque entender si realmente la implementación del *Business Analytics* impacte significativamente en la gestión de ventas de una empresa.
- 3) Así mismo, proponer en una futura investigación un plan de implementación de herramientas del Business Analytics y una capacitación previa que les permite entender a los usuarios los beneficios en contraste del trabajo adicional que se debe realizar al implementar Business Analytics.

Referencias Bibliográficas

Alarcón Gacitúa C., Palacios Castañeda E., Zúñiga Calla F., Montes García G. (2017). Planeamiento Estratégico del Perú [Tesis Magister, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/9058>

Agüera Ros N. (2014). Analítica web y en redes sociales. Herramientas de análisis. [Tesis de grado, Universidad Politécnica de Cartagena] <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/4036/tfg245.pdf;jsessionid=DA13088D059CF154534AA4125FBE85E0?sequence=1>

Aspara, Jaakko (2008); An Exploratory Empirical Verification of Blue Ocean Strategies: Findings from Sales Strategy; Recuperado de http://www.yconomie.com/aspara/articles/aspara-et-al-2008_an_exploratory_empirical_verification_of_blue_ocean_strategies.pdf

Valverde Alvites K. (2017). El planeamiento estratégico y su incidencia en la rentabilidad de la empresa inversiones avícola génesis. [Tesis de grado, Universidad Privada del Norte]. <http://hdl.handle.net/11537/13311>

Amin Omidvar, M., Reza Mirabi, V., & Shokri, N. (2011, enero). Analyzing The Impact Of Visitors On Page Views With Google Analytics. <http://www.airccse.org/journal/ijwest/ijwest.html>. <http://www.airccse.org/journal/ijwest/papers/0111ijwest02.pdf>

Alcaide, J. (2016). Fidelización de clientes (Libros profesionales). ESIC.

Barefoot, D., & Szabo, J. (2009). Friends with Benefits: A Social Media Marketing Handbook (Illustrated ed.). No Starch Press.

Budianu C. (2016). Análisis de la imagen y el posicionamiento de los salones de bodas y banquetes de la Safor [Tesis de grado, Universitat Politècnica de València] <http://hdl.handle.net/10251/71231>

Belair-Gagnon, V., & Holton, A. (2018). Boundary Work, Interloper Media, And Analytics In Newsrooms. *Digital Journalism*, 6(4), 492–508. <https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1445001>

Bekavac, I., & Garbin, D. (2015). Web analytics tools and web metrics tools: An overview and comparative analysis. *Croatian Operational Research Review*, 6(2). https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=218174&lang=en

Ballou R. (2004). Logística Administración de la cadena de suministro. México: Pearson Education.

Bustamante Ventisca M. (2013). Actitudes y Percepciones Sobre las Fragancias de Lujo en España: Investigación en la Comunidad de Madrid [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid] <https://eprints.ucm.es/id/eprint/20875/>

Bekavac, I., & Garbin, D. (2015, 31 octubre). Web analytics tools and web metrics tools: An overview and comparative analysis. *Croatian Operational Research Review*, 6(2). https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=218174&lang=en

Blattberg R., Neslin S.. (1990). *Sales Promotion: Concepts, Methods, and Strategies*. Hanover: Prentice Hall.

Caurin, J.. (2017). El inventario en la empresa. 27/05/2020, de *Emprende Pyme.net* Sitio web: <https://www.emprendepyme.net/inventario>

Carballar, J.. (2012). *SOCIAL MEDIA*. Madrid, España: RC Libros.

Cursos Vinculando. (2013). Importancia de las páginas de aterrizaje o landing pages. *Revista Vinculando*. <https://vinculando.org/articulos/negocios/5-importancia-de-las-paginas-de-aterrizaje-o-landing-pages.html>

Creese, Guy y Burby, Jason (2005); *Web Analytics Key Metrics and KPIs*; Recuperado de <http://blog.larsbjorn.com/download/WAA-key-metrics-and-KPIs.pdf>

Díez, V. I. I. (2004). *Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM*. Fundación Confemetal.

Egbert, H., Greiff, M., & Xhangolli, K. (2015). Pay What You Want (PWYW) pricing ex post consumption: a sales strategy for experience goods. <https://www.cairn.info>. <https://www.cairn.info/revue-journal-of-innovation-economics-2015-1-page-249.htm>

Serralvo, Francisco Antonio, & Tadeu Furrier, Márcio (2005). Tipologías del posicionamiento de marcas. Un estudio conceptual en Brasil y en España. *Revista Galega de Economía*, 14(1-2),1-15.[fecha de Consulta 18 de Abril de 2021]. ISSN: 1132-2799. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39114226>

Gupta, S. (1988). Impact of Sales Promotions on when, what, and how Much to Buy. *Journal of Marketing Research*, 25(4), 342–355. <https://doi.org/10.1177/002224378802500402>

GfK. (2017). *GfK Kit de planemiento digital Perú 2017 Versión Corta PERU URBANO* [Diapositivas]. <https://cdn2.hubspot.net>.

https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2405078/Landing_Pages_PDF/Peru/GfK%20Uso%20de%20Internet%202016%20-%20Short_old.pdf

Hasan, Layla y Morris, Anne(2009); Using Google Analytics to Evaluate the Usability of E-Commerce Sites; Recuperado de https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-02806-9_81.pdf

Huayanca Quispe C., Huaman Varas J., Herrera Salazar J., (2017). Desarrollo e Implementación de un *Sistema de Información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Huamaju* [Tesis, Universidad Autónoma del Perú] <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/392>

IPSOS. (2017). *Hábitos, usos y actitudes hacia el internet 2017*. Revista IPSOS, p.1.; <https://www.ipsos.com/es-pe/habitos-usos-y-actitudes-hacia-el-internet-2017>

Järvinen, J., & Karjaluoto, H. (2015). The use of Web analytics for digital marketing performance measurement. *Industrial Marketing Management*, 50, 117–127. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.04.009>

Definición. (2009). Definición de inversión — Definicion.de. Definición.de. <https://definicion.de/inversion/>

Koo, B. and Seo, M. H. (2015), 'Structural-break models under mis-specification: implications for forecasting', *Journal of Econometrics* 188(1), 166–181.

Kotler, P & Keller, K. (2012). Dirección de Marketing. Mexico: Pearson Prentice Hall.

Kotler, P. & Armstrong, G., (2007). Marketing versión para Latinoamérica. México: Pearson.

Kinyua, Lewis y Galo, Nebat (2012); Direct Sales Strategy Applied by Commercial Banks in Kenya; Recuperado por http://ijbhtnet.com/journals/Vol_2_No_7_December_2012/16.pdf

Lee, I. (2018b). Social media analytics for enterprises: Typology, methods, and processes. *Business Horizons*, 61(2), 199–210. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.11.002>

Morales, M. . (2010). *Analítica Web para empresas: Arte, ingenio y anticipación*. Barcelona: Editorial UOC, S.L..

Maldonado, S.. (2010). *Analítica Web: medir para triunfar*. Madrid: ESIC.

Molina, Maria de Miguel & Benet Alejandro (2011); Los sistemas de control de la fuerza de ventas (the sales force control systems); <https://polipapers.upv.es/index.php/WPOM/article/view/1064>

Mora, F., y Schupnik, W. (2014). El Posicionamiento: La guerra por un lugar en la mente del consumidor.

Neslin, Scott (1990); Sales Promotion: Concepts, Methods, and Strategies; Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Richard_Briesch/publication/256241591_Sales_Promotions/links/0046352a116791d6ae000000/Sales-Promotions.pdf

Nguyen, Trang (2017); Web analytics tools and benefits for entrepreneurs; <https://www.theseus.fi/handle/10024/143135>

Piercy, Niall y Rich, Nick; (2009); The implications of lean operations for sales strategy: from sales-force to marketing-force; Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09652540903064738>

Plaza, B. (2011). Google Analytics for measuring website performance. *Tourism Management*, 32(3), 477–481. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.03.015>

Pérez Saboya A. (2015). *Analítica Web Y Resultados De Campañas* [Tesis. Universidad Nacional De La Amazonía Peruana] <http://repositorio.unapikitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4275>

Perles, J., Ramón, A., & Sevilla, M. (1). La cuota de mercado como indicador de competitividad en los destinos turísticos: sentido y limitaciones. *Cuadernos De Turismo*, (34), 265-285. Recuperado a partir de: <https://revistas.um.es/turismo/article/view/203151>

Pakkala, H., Presser, K., & Christensen, T. (2012). Using Google Analytics to measure visitor statistics: The case of food composition websites. *International Journal of Information Management*, 32(6), 504–512. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.04.008>

Rodolfo Arellano. (2015). Las redes sociales en el consumidor peruano. *Marketing*, 35.

Ramiro, Uviña (2015); Bibliotecas y analítica web: una cuestión de privacidad; p.4; <http://eprints.rclis.org/29544/>

Ries, A.; Trout, J. (2003). *Posicionamiento: La batalla por su mente*. México: Mc Graw Hill.

Riofrío, J. & Silva, K. (2016). Plan estratégico para mejorar la gestión de la empresa Celestial Touch, Universidad de Señor de Sipán

Rivera, J. & Garcillan, M.. (2014). *Marketing Sectorial: Principios Y Aplicaciones*. Madrid: ESIC EDITORIAL .

Rodriguez, A.. (2009). Las inversiones financieras. Monográfico. Análisis práctico del plan general de contabilidad, 1, 77-154. 27/05/2020, De Revistas Universidad de León Base de datos.

Rouse, M.. (2017). social media analytics. 26/05/2020, de Tech Target Sitio web: <https://searchbusinessanalytics.techtarget.com/definition/social-media-analytics>

SA. (2015). ¿Por qué necesitamos empleos para crecer?. 21/05/2015, de BID Sitio web: <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/por-que-necesitamos-empleos-para-crecer/>

Serralvo, F & Furrier, M. (2005). tipologías del posicionamiento de marcas. un estudio conceptual en Brasil y en España. revista galega de economía, 14, 15.

Shimp, T. A. (2000). Advertising Promotion: Supplemental Aspects of Integrated Marketing Communications (5th ed.). Fort Worth: Dryden Press.

Srinivasan, S. S., & Anderson, R. E. (1998). Concepts and strategy guidelines for designing value enhancing sales promotions. *Journal of Product & Brand Management*, 7(5), 410–420. <https://doi.org/10.1108/10610429810237745>

Stanton,W.,Etzet, M., Walker,B. (2007) “La Promoción Sirve Para Lograr Los Objetivos De Una Organización. En Ella, Se Usan Diversas Herramientas Para Tres Funciones Promocionales Indispensables: Informar, Persuadir Y Comunicar Un Recordatorio Al Auditorio Meta. La Importancia Relativa De Esas Funciones Depende De Las Circunstancias Que Enfrente La Compañía.” (Pag. 505)

Stanton,W.,Etzet, M., Walker,B.. (2007). Fundamentos de MARKETING. Mexico: The McGraw-Hill.

WebMarketingTips. (2018, 8 marzo). ¿Qué es un Lead? Web Marketing Tips. <http://webmarketingtips.mx/seo/que-es-un-lead-2-362/>

Terho, Harri y Eggert, Andreas (2015); How sales strategy translates into performance: The role of salesperson customer orientation and value-based selling; Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019850115000528>

Toledano Cuervas-Mons, Fernando, & San Emeterio, Begoña Miguel (2015). Herramientas de marketing de contenido para la generación de tráfico cualificado online. *Opción*, 31(4),978-996.[fecha de Consulta 18 de Agosto de 2020]. ISSN: 1012-1587. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31045569057>

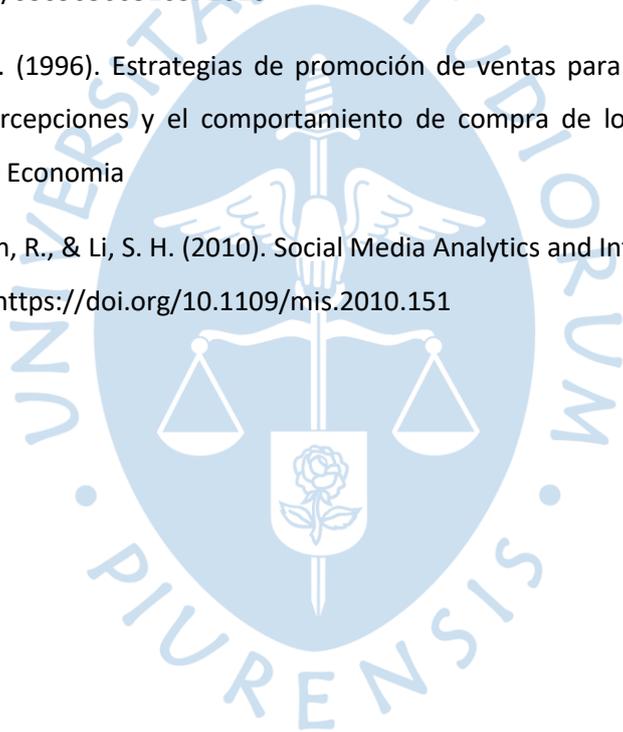
Lee, I. (2018). Social media analytics for enterprises: Typology, methods, and processes. *Business Horizons*, 61(2), 199–210. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.11.002>

Uviña, R.. (2015). Bibliotecas y analítica web: una cuestión de privacidad. *Información, cultura y sociedad: revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, 33, 111.

Alvarez Alvarez, B., & Vázquez Casielles, R. (2005). Consumer evaluations of sales promotion: the effect on brand choice. *European Journal of Marketing*, 39(1/2), 54–70. <https://doi.org/10.1108/03090560510572016>

Vázquez, R., Ballina, F. (1996). Estrategias de promoción de ventas para las empresas detallistas: Influencia sobre las percepciones y el comportamiento de compra de los consumidores. España: Cuadernos Aragoneses de Economía

Zeng, D., Chen, H., Lusch, R., & Li, S. H. (2010). Social Media Analytics and Intelligence. *IEEE Intelligent Systems*, 25(6), 13–16. <https://doi.org/10.1109/mis.2010.151>



Lista de Anexos

Anexo 1: Preguntas de la Entrevista

¿De qué manera han digitalizado la información de la empresa (¿Ventas, costos, indicadores, social media)?
¿Qué herramientas o software han utilizado para la extracción de información? ¿De dónde extraen la información? ¿Cómo ordenan esta información?
¿Quién es la persona encargada de extraerlo y limpiar la información?
¿Cuáles son los indicadores que evalúan ustedes dependiendo del área?
¿Qué ha cambiado en la empresa con esta digitación? ¿Por qué es bueno hacerlo?
¿Cómo surgió la iniciativa de realizar estos procesos?
¿Utilizan algún ERP, CRM? y de qué manera trabajan esta información (ejemplo: modelamiento o normalización de datos)?
¿Por medio de cuál software han proyectado la información? (Ejemplo: Dashboard, Power bi)?
¿Utilizan o les gustaría utilizar alguna solución cloud?
¿En qué les ha ayudado todo esto? ¿Cuál fue la mayor dificultad de la empresa en cuanto al ordenamiento de la información descriptiva y los análisis predictivos?
¿Realizan procesos de Business Analytics como proyección de ventas o algún modelo?
¿Qué les recomendarían a las MYPES y startups peruanos en relación con este tema?

Anexo 2: Código del Webscrapping

Network Programs - Part 5

```
import urllib.request, urllib.parse, urllib.error
from bs4 import BeautifulSoup

url = input('Enter - ')
html = urllib.request.urlopen(url).read()
soup = BeautifulSoup(html, 'html.parser')

# Retrieve all of the anchor tags
tags = soup('a')
for tag in tags:
    print(tag.get('href', None))
```



Anexo 3: Código de la nube de palabras

```
from wordcloud import WordCloud, STOPWORDS
import sys, os
os.chdir(sys.path[0])

text=open('pruebaa.txt', mode='r', encoding='utf-8').read()
stopwords=STOPWORDS

wc=WordCloud(
    background_color='white',
    stopwords=stopwords,
    height=800,
    width=500
)

wc.generate(text)
wc.to_file('wordcloud4.png')
```

Anexo 4: Código de la regresión lineal

```
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as seabornInstance
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.linear_model import LinearRegression
from sklearn import metrics
%matplotlib inline

from sklearn.model_selection import train_test_split
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, train_size = 0.7, test_size = 0.3, random_state = 100)
```