

# MBA 2012

Tesis:  
“Big Data Marketing  
La tecnología revoluciona la  
gestión del marketing”

Tesista: Hernán Darío Martel

Tutor de tesis: Jose Bianconi  
Director de Marketing Estratégico LATAM  
Procter & Gamble

Coordinadora de tesis: Vanesa Welsch

Abril 2014

## AGRADECIMIENTOS

En el presente trabajo de tesis me gustaría agradecer a Dios por bendecirme para llegar a este momento y hacer realidad este sueño, que en algún momento parecía una utopía.

A mi familia, por apoyar y soportar horas de esfuerzo que ha sido el esfuerzo de ellos también.

A mi esposa Stella Maris por estar siempre a mi lado en las buenas y malas, a mi hijo Bautista por las horas que ha dejado de compartir conmigo para que pueda estudiar.

A mi madre por rezar por mí, a mi padre por inculcarme la cultura del esfuerzo para conseguir los objetivos. A mi hermano Walter por sus palabras de aliento y a mi suegra Dora por sus mensajes positivos.

También me gustaría agradecer a mis profesores que durante mi carrera han aportado a mi formación, y en especial a mis profesoras Ing. Silvia Quiroga e Ing. Erica Millin por su enseñanza, su confianza depositada en mí y sobre todas las cosas por su amistad.

De igual manera agradecer al Sr. Claudio Ercolessi (Director de Tecnología del Grupo Telecom) y al Sr. Gustavo Bauso (Chief Information Officer del Banco Supervielle) por brindarme las oportunidades profesionales que hicieron posible llegar a este momento.

Y por último a mi tutor de tesis Jose Bianconi y mi coordinadora Vanesa Welsch los cuales me han motivado durante este trabajo final.

## RESUMEN

La era del Big Data ya es una realidad, dejó de ser una promesa o tendencia y se encuentra entre nosotros. Esta tesis estudia los efectos que genera la utilización de Big Data en el Marketing de las Compañías.

El tratamiento de grandes volúmenes de datos ha tomado connotación mundial, tal es así que en las últimas ediciones del World Economic Forum se ha dado especial atención al tema. En su reporte "*Big Data, Big Impact: New Possibilities for International Development*" se definen a los datos como el nuevo activo económico, ubicándolos a la altura de las divisas o el oro.

El concepto de Big Data se caracteriza por contener 3V en su concepción. Estas 3V corresponden a Volumen, Velocidad y Variedad.

Volumen: Se estima un crecimiento de información del 60% cada año respecto del anterior, cada día se generan 2.500 millones de gigabytes, lo que equivale a más de 530 millones de DVDs. La información que recorre internet cada segundo, es mayor que toda la que había almacenada hace 20 años.

Velocidad: la velocidad de creación de los datos, es incluso más importante que su volumen. El análisis de la información en tiempo real, hace posible que una compañía, sea mucho más ágil que sus competidores.

Variedad: Se generan en la web información referida a transacciones bancarias, envío de fotos y videos a través de smartphones, reservas de vuelos *on-line* o comentarios en Facebook y mensajes de Twitter por nombrar solo algunos orígenes de la generación de información.

Esta variedad, velocidad y volumen de información que se genera minuto a minuto pueden ser capitalizadas fuertemente, si se utilizan inteligentemente en la estrategia de marketing de las compañías. Este uso genera que se cambien muchas cosas de las que se venían haciendo de la misma manera por mucho tiempo:

¿Qué cosas harías distintas si supieras en que están interesados tus clientes actuales o futuros?

## INDICE

### Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ENFOQUE DEL TRABAJO DE LA TESIS.....	3
2.1 Objetivos de la investigación .....	3
2.2 Preguntas de la investigación.....	3
2.3 Método de la Investigación .....	4
2.4 Diseño de la Investigación.....	4
2.5 Recopilación y análisis de los datos .....	5
2.6 Hipótesis.....	5
2.7 Casos de éxito .....	5
2.8 Limites del trabajo.....	5
3. BIG DATA.....	6
3.1 Introducción .....	6
3.2 La evolución de los datos .....	7
3.3 Las herramientas de gestión .....	12
3.4 Recursos Humanos Especializados .....	13
3.5 De la Tecnología al Cliente.....	15
3.6 Resumen .....	16
4. MARKETING .....	18
4.1 Definición.....	18
4.2 Evolución del marketing.....	18
4.3 Retorno de la Inversión de la Gerencia de Marketing.....	20
5. FUSION BIG DATA Y MARKETING.....	26
6. CAMBIOS ESPECIFICOS EN EL MARKETING.....	33
6.1 Hiper-segmentación.....	34
6.2 Targeting .....	35
6.3 Posicionamiento .....	37
6.4 Equipo de trabajo .....	38
6.5 Resumen .....	40
7. CASOS DE EXITOS.....	41
7.1 Como lo hacen las empresas exitosas .....	41

7.2 Casos de éxito .....	42
7.2.1 La campaña de Big Data que dio la victoria a Obama.....	42
7.2.2 Como Big Data ayudó a T-Mobile USA .....	43
7.2.3 Facebook apuesta a Big Data para seguir siendo líder .....	44
8. BIG DATA EN LA INDUSTRIA BANCARIA .....	46
8.1 No hacer nada no puede ser una opción.....	49
8.2 Foco en el Cliente.....	50
8.3 Encuestas.....	51
9. CASOS DE EXITOS EN LA INDUSTRIA FINANCIERA .....	54
9.1 Paypal y Big Data .....	54
9.2 El banco comercial más grande de EEUU lo utiliza.....	55
9.3 Resumen .....	56
10. CONCLUSIONES.....	57
BIBLIOGRAFIA .....	58
ANEXOS .....	61
Preguntas de la encuesta.....	61
APENDICE.....	63
1. Herramientas de Gestión Big Data.....	63
2. Glosario de términos.....	67

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad los líderes empresariales deben estar íntimamente involucrados en el desarrollo de soluciones “Big Data”, dado que se ha transformado en una parte crucial del éxito en la estrategia de sus empresas.

En todas las Compañías del mundo y en las industrias más variadas existe una preocupación permanente por la escasez de los recursos humanos que se requieren para lograr una mejor comprensión de las necesidades de sus clientes, luego de interpretar grandes volúmenes de datos. El constante volumen de información que generan las personas en la web, otorga una oportunidad increíble para conocer mejor a los clientes, y aplicar ese conocimiento de un modo ágil se ha transformado en una necesidad competitiva para ganar y retener clientes.

Con el uso de la tecnología como estandarte, las estrategias de marketing deben impactar de lleno en forma positiva en la percepción de la marca en los clientes. La percepción es la interpretación de una sensación captada por los sentidos (vista, gusto, olfato, auditivo, tacto) y aquí el Marketing vincula la marca a un concepto en la mente del consumidor por lo que el cliente asocia esa información de manera inconsciente.

En un mercado altamente competitivo, donde en cierta forma existen grandes oferentes y pocos demandantes, o dicho de otro modo, consumidores con múltiples alternativas de satisfacción a sus necesidades, es cada vez mas importante conocer cómo el cliente decide sus compras y anticiparse a sus acciones de forma predictiva.

Con el avance de la tecnología los usuarios utilizan una variedad de canales en la web para obtener información sobre productos y servicios antes de realizar una compra, por lo que las empresas pueden utilizar el análisis predictivo, junto a las experiencias vividas por los usuarios en las redes sociales, a fin de sugerir la toma de decisiones en tiempo real.

El análisis predictivo puede aplicarse a los consumidores individuales para determinar los atributos que pondera con mayor grado en la selección de productos o servicios.

Para citar un ejemplo los gerentes de una cadena de venta de ropa de hombres puede utilizar el análisis predictivo para determinar los tipos de trajes, pantalones, corbatas, camisas de vestir y otras prendas que los clientes vienen citando alrededor de las redes sociales y actuar en consecuencia en esas tendencias.

Ahora bien, dada mi trayectoria de más de 20 años en la industria bancaria, con 10 años de experiencia en la Banca Minorista y el resto en áreas de Tecnología considero apropiado enfocar una parte de la tesis en la aplicación de Big Data en el Marketing de Bancos de Argentina.

Los datos obtenidos de los servicios financieros son interesantes, especialmente cuando se trata de mejorar los modelos de negocio actuales o de crear algunos nuevos. Esto, se suma a la

información que vive en internet sobre la intencionalidad de consumo de los clientes. Sin embargo, el valor de dichos datos no se puede concretar a no ser que proporcionen una oportunidad para actuar. Los Bancos deben ofrecer a los clientes el producto o servicio adecuado en el momento adecuado, y para lograr tal objetivo, deben tener claras las necesidades y deseos actuales de los clientes y tener capacidad para actuar en consecuencia. Por este motivo, la rápida comprensión de los diversos flujos de datos y de la subsiguiente información extraída con Big Data son procesos críticos. No resulta extraño por tanto que las visualizaciones de datos sean también cada vez más importantes y ya estén empezando a formar parte de los objetivos de gestión del management financiero.

## 2. ENFOQUE DEL TRABAJO DE LA TESIS

En este capítulo se describe el diseño de la investigación de este estudio. Concretamente consiste en la definición de objetivos, su importancia y el enfoque de las preguntas de la investigación. Se tratarán aspectos generales en un comienzo para centrarse en aspectos particulares, es decir, se comenzará desde la definición de Big Data, el uso en distintas industrias, para luego centrarse en la industria financiera.

### 2.1 Objetivos de la investigación

El objetivo general es lo que se quiere investigar y es considerado el “foco” del estudio (Robson, 1994). En este aspecto el presente trabajo tiene por foco explicar el concepto Big Data y su impacto en las estrategias de Marketing de las compañías.

Desde este foco central se desprenden los objetivos específicos o preguntas de investigación. King, Keohane y Verba (1994) plantean dos criterios para construir los objetivos: en primer lugar, estos deben representar preguntas relevantes para comprender el mundo real, lo cual permitirá conocer más acerca de uno o varios aspectos de la realidad; en segundo lugar, que impliquen una contribución al conocimiento acumulado.

Los objetivos específicos se tratan de las acciones concretas que se realizarán para llegar al objetivo general y ellas son:

- ✓ Recorrer la evolución de la tecnología y el análisis de datos.
- ✓ Explicar como la tecnología se acercó a los negocios, dejando de ser un compartimento estanco dentro de las organizaciones.
- ✓ Analizar al marketing tradicional y sus gastos de comercialización
- ✓ Explicar la fusión de la tecnología de punta (Big Data) y su impacto en las estrategias de Marketing.

### 2.2 Preguntas de la investigación

Las preguntas de investigación de este estudio son:

¿Qué problemas encuentran las Compañías al iniciar un Proyecto Big Data?

¿Se obtienen ventajas comerciales y se renuevan las Estrategias de Marketing con el uso de esta Tecnología?

Con el fin de responder a las preguntas de la investigación, se llevará adelante un recorrido sobre los avances de la tecnología y la importancia de la información para la toma de decisiones en las empresas.

Asimismo se analizará en paralelo las estrategias de marketing para descubrir si el uso de Big Data en las compañías favorece la gestión comercial y las dificultades que enfrentan las mismas al enfrentar proyectos Big Data.

### **2.3 Método de la Investigación**

En este apartado se define la metodología a seguir en el estudio. Hernández, Fernández y Baptista (1999) definen cuatro tipos de investigación, a saber:

Exploratorio: Se lo conoce también por el nombre de estudio piloto. Son aquellos que se investigan de forma primeriza.

Descriptivo: Describen los hechos como son observados.

Correlacionales: Estudian las relaciones entre variables dependientes e independientes, es decir que estudia la correlación entre dos variables.

Explicativo: Este tipo de estudio busca el por qué de los hechos, estableciendo relaciones de causa- efecto.

En este sentido la presente investigación será descriptiva dado que se pronosticará un impacto en la utilización de Big Data.

### **2.4 Diseño de la Investigación**

Según Kerlinger (citado por Hernández, Fernández y Baptista, 1999). “La investigación experimental es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones” (P. 184). De esta manera, en el diseño experimental el investigador incide con su visión en la manera de construir y llevar a cabo la investigación ya que participa deliberadamente en la situación; en cambio en el diseño no experimental el investigador realiza su trabajo sobre una situación ya existente. En este aspecto el presente trabajo será no experimental.

Particularmente se estructura el desarrollo de la tesis en aspectos innovadores que impactan en estrategias diseñadas en el siglo pasado, que aún están vigentes pero que se deben *aggiornar* a la era digital en la que vivimos.

## **2.5 Recopilación y análisis de los datos**

Los datos serán obtenidos mediante encuestas y serán examinados con el apoyo en entrevistas a los gerentes que tienen responsabilidad en la toma de decisiones en áreas Marketing y Tecnología. La utilización de estas técnicas estará adecuada a fin de no dejar preguntas con respuestas ambiguas y que de esta manera sirvan a un mejor análisis en los resultados obtenidos.

## **2.6 Hipótesis**

Este trabajo pretende demostrar que gracias al uso de Big Data, las empresas cambian su estrategia de Marketing, y por consiguiente se optimiza el retorno de la inversión del área.

Este punto será tratado, explicando en primera instancia el concepto de Big Data, para luego incursionar en temas de mercadeo. Para ello, se tomará el marco de referencia del marketing, donde la estrategia será el factor desencadenante para justificar la hipótesis.

En particular se verá afectada la segmentación de clientes y el conocimiento profundo de cada individuo, para optimizar el retorno de la inversión de la gerencia de Marketing.

## **2.7 Casos de éxito**

A los fines del estudio se presentan casos de éxito del mundo donde las compañías publicaron resultados sorprendentes utilizando la solución Big Data. En este aspecto considero que citar dichos ejemplos forma parte de un incentivo importante para aquellos lectores que recorran el presente trabajo y quizás sea el punta pie inicial en su entorno para incursionar en esta tecnología. En primer instancia se citarán ejemplos de forma generalizada que ayudan a entender aún más el concepto, y en segunda instancia como es aplicada esta tecnología a la industria bancaria.

## **2.8 Limites del trabajo**

La limitación del trabajo se establece principalmente en la industria bancaria, haciendo principal hincapié en la industria bancaria argentina. Esto no significa que los resultados obtenidos en la presente tesis, no puedan extenderse a otras industrias o países.

## 3. BIG DATA

### 3.1 Introducción

Big Data es un término que se ha puesto de moda en el mundo y a menudo muchos se preguntan ¿Que es realmente Big Data?

Como lo define Ricardo Barranco Fragoso<sup>1</sup>, Big Data es la tendencia en el avance de la tecnología que ha abierto las puertas hacia un nuevo enfoque de entendimiento y toma de decisiones, la cual es utilizada para describir enormes cantidades de datos (estructurados, no estructurados y semi estructurados) que tomaría demasiado tiempo y sería muy costoso gestionarlos en una base de datos relacional para su análisis.

De esta manera el concepto de Big Data aplica para toda aquella información que no puede ser procesada o analizada utilizando procesos o herramientas tradicionales.

En el año 2012 el término Big Data se expande a través del mundo, ya que en el foro económico mundial celebrado en Davos, Suiza; los economistas especializados han desarrollado un informe denominado, 'Big Data, Big Impact: New Possibilities for International Development'<sup>2</sup>, que señala al Big Data como uno de los desafíos y problemas más inflexivos del futuro cercano. Incluso, para los economistas del World Economics Forum el fenómeno Big Data se ha transformado en un elemento más del mercado, considerándolo como un nuevo bien económico, tal como la moneda o el oro.

A grandes rasgos el informe mencionado señala los siguientes sectores a los cuales el uso de Big Data le generará grandes beneficios:

**Servicios Financieros:** Se pueden recolectar datos del servicio de dinero móvil para obtener un profundo conocimiento de los hábitos de gastos a través de sectores y regiones. Asimismo el historial de pagos digitales puede permitir construir un historial de créditos de los individuos con intenciones de obtener préstamos.

**Educación:** Datos recogidos del mercado pueden hacer comprender las necesidades y detectar falencias en conocimientos educativos, permitiendo tomar iniciativas específicas para la formación de alumnos.

**Salud:** Los datos obtenidos a través de dispositivos móviles, generados por pacientes o profesionales de la salud, pueden contribuir a comprender las tendencias de la salud de la población y detección temprana de brotes epidemiológicos. De esta forma el conocimiento de la salud de seres individuales pueden derivar en análisis masivos de pobladores de una región que conlleven a tomar decisiones tempranas de inmunización.

---

<sup>1</sup> Especialista en Tecnología de IBM México

<sup>2</sup> Grandes Datos, Gran Impacto: Nuevas posibilidades de Desarrollo Internacional

Agricultura: La gestión de pagos de productores agrícolas, y las subvenciones estatales pueden ayudar a los gobiernos a predecir la producción de alimentos y la gestión de incentivos, permitiendo asegurar, por ejemplo, la disponibilidad de cultivos, reducir desperdicios y proporcionar una mejor oferta de servicios financieros.

Lo cierto es que mientras lees esta tesis, una cantidad enorme de datos se almacenan, se envían y reciben desde una, hacia otra parte del mundo. Envíos de fotografías y videos, transacciones bancarias, reservas de hoteles o vuelos, comentarios en Twitter, amigos en Facebook, resultados deportivos, sensores automáticos, publicidades y ofertas on-line, son generados continuamente y difícilmente la rueda se detenga.

Lo crucial en este sentido pasa a ser que hacemos con tanta información. Big Data colabora en obtener información valiosa y por esto se los considera uno de los nuevos factores de desarrollo internacional. Aquellas personas y empresas que entiendan este concepto y lo implementen lograrán accionar inteligentemente y podrán elevar sus estándares de productividad y competitividad.

### 3.2 La evolución de los datos

El crecimiento continuo de datos, junto con una nueva generación de computadoras, ha generado nuevas exigencias en los sistemas de almacenamiento para manejar una cantidad de cargas de trabajo sin precedentes. Los gerentes de Tecnología de las empresas no pueden dejar de pensar, que deben contar con hardware y software adecuado para el manejo de grandes volúmenes de información.

En este sentido los conjuntos de datos grandes (llamado Big Data, término mucho más comercial) pueden ser definidos en tres dimensiones principales que constituyen las 3V.

Las 3V refieren al Volumen, Variedad y Velocidad de los datos. La definición de estos conceptos tienen nacimiento en un escrito realizado por Doug Laney<sup>3</sup> en el año 2001 donde establece un modelo para explicar estos tipos de datos y su problemática.

En el mismo se señalan las 3V de la siguiente manera:

**V de Volumen:** Esta es una de las dimensiones más importantes que definen este tipo de datos, dado que la cantidad de datos es realmente inmensa. El almacenamiento de tanta cantidad de datos ha sido gracias a que la tecnología (hardware en este caso) ha posibilitado digitalizar la vida real, es decir, ha permitido almacenar el comercio electrónico, con lo cual el número de transacciones ha aumentado y con ellas el número de datos que se han podido grabar, coleccionar y almacenar. Cuando hablamos de Big Data nos referimos a tener que analizar

---

<sup>3</sup> El Sr. Laney es considerado un pionero en temas vinculados al almacenamiento de datos

cantidades de datos ingentes. Naturalmente antes del análisis mencionado es imprescindible almacenar esos datos. En este punto, surge la pregunta: ¿Cuánto es muchos datos?

Es difícil imaginar la cantidad de datos que se generan a través de Internet. Desde fotos y videos hasta los “tweets”, el volumen de datos que están siendo consultados por millones de usuarios alrededor del mundo se ha tornado en cantidades enormes.

Me pareció apropiado citar como se definen los bytes de información y comparar su contenido con cosas físicas, fáciles de dimensionar con el fin de entender la relación sobre la gran cantidad de datos. Este informe está basado en el post de Rackspace Hosting llamado “Data Storage Metrics Compared to Real Objects”

#### Cantidades de **Bytes**.

Bit = Dígito binario, ya sea un 0 o un 1.

**Byte** = 8 Bits.

KB = 1000 **Bytes**.

MB = 1 000 000 **Bytes**.

GB = 1 000 000 000 **Bytes**.

TB = 1 000 000 000 000 **Bytes**.

PB = 1 000 000 000 000 000 **Bytes**.

EB = 1 000 000 000 000 000 000 **Bytes**.

ZB = 1 000 000 000 000 000 000 000 **Bytes**.

YB = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 **Bytes**.

La cantidad de “tweets” al día equivale a 9 gigabytes. Si un byte fuera un milímetro cuadrado, con la cantidad de tweets en un día se llenaría el Gran Cañón. (Asumiendo que se hacen 65 millones de tweets al día y cada tweet tiene 140 caracteres y si cada carácter fuera un byte).

La cantidad de videos subidos a YouTube cada día equivale a aproximadamente 10 Terabytes de datos, eso es equivalente a 405 disco BluRay (Asumiendo que en promedio los video duran 4 minutos y tienen un tamaño de 20 MB; y que los discos BluRay son de una capa)

El cerebro humano puede almacenar desde 1 hasta 10 Terabytes de memoria. Si el cerebro humano almacenara en promedio 5 TB eso equivaldría a la capacidad de 32 PlayStations 3. (Asumiendo que son Playstation 3 con 160GB de memoria)

Si pensamos en tasas de crecimiento de información y según el informe de Cisco Visual Networking Index, se prevé que el tráfico IP global se multiplicará por cuatro entre 2011 y 2016 hasta alcanzar 1,3 Zettabytes, lo que supone una tasa de crecimiento interanual del 29 por ciento en este período. El informe destaca 5 distintos factores como los principales responsables de esta gran evolución:

- 1) **El creciente número de dispositivos conectados.** La proliferación de tablets, teléfonos móviles y otros dispositivos y conexiones máquina a máquina (M2M) está incrementando la demanda de conectividad. En 2016 habrá cerca de 18.900 millones de dispositivos conectados a la Red a escala mundial, casi 2,5 conexiones por cada persona del planeta.
- 2) **Más usuarios de Internet.** En 2016 habrá 3.400 millones de usuarios de Internet, aproximadamente el 45 por ciento de la población mundial prevista (7.500 millones de personas según la estimación de Naciones Unidas).
- 3) **Mayor velocidad de la banda ancha.** Se prevé que la velocidad media de banda ancha fija se multiplique casi por cuatro, desde los 9 Mbps de 2011 hasta los 34 Mbps en 2016
- 4) **Más vídeo:** Para el año 2016, 1,2 millones de minutos de vídeo -el equivalente a 833 días o más de dos años- cruzarán Internet cada segundo.
- 5) **Crecimiento Wi-Fi.** Para 2016, más de la mitad del tráfico mundial de Internet procederá de conexiones Wi-Fi.

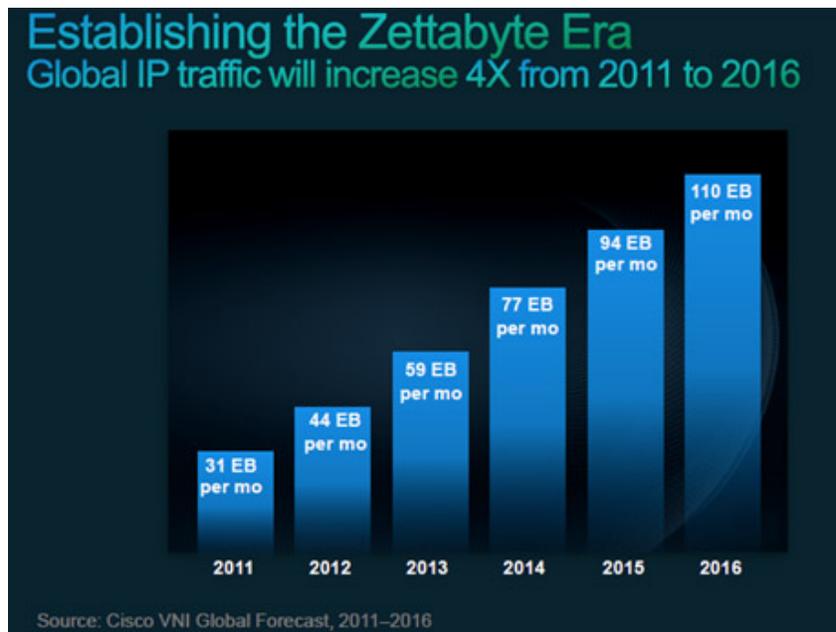


Gráfico N° 1 - Entrando en la era Zettabyte:

110 Exabytes de datos mensuales previstos para 2016

**V de Velocidad:** Este ítem de las 3 V se puede dividir en dos fases. Por un lado la velocidad de creación de los datos. Esto refiere a la rapidez con la que se crea la información. Por otra parte, se transforma en algo especial y muy interesante, en cómo se gestionan los datos que se crean con esa velocidad. Es decir, no basta con tener la infraestructura para analizar los datos, para tener una verdadera solución Big Data, es necesario tener los elementos necesarios para crear información para la toma de decisiones a una velocidad suficiente, y esto incluye, además del hardware y el software a los recursos humanos calificados para hacerlo.

A continuación se adjunta una infografía realizada por Intel de lo que sucede en internet en cada minuto.



Gráfico N° 2 - ¿Qué sucede en Internet en cada minuto?

**V de Variedad:** Actualmente, los datos se encuentran en todo tipo de formatos: desde las bases de datos tradicionales hasta los almacenes de datos jerárquicos creados por los usuarios finales, pasando por los sistemas OLAP<sup>4</sup>, los documentos de texto, el email, los datos de mediciones, el video, el audio, la información bursátil y las transacciones financieras. Según algunos cálculos, el 80% de los datos de las organizaciones no son numéricos. No obstante, estos también deben incluirse en los análisis y el proceso de toma de decisiones.

En la variedad de datos que se generan, los mismos se pueden clasificar en internos y externos, en tipos de datos en estructurados y desestructurados:

<sup>4</sup> Un cubo OLAP, *OnLine Analytical Processing* o procesamiento Analítico en Línea, es una base de datos multidimensional, en la cual el almacenamiento físico de los datos se realiza en un vector multidimensional. Los cubos OLAP se pueden considerar como una ampliación de las dos dimensiones de una hoja de cálculo.

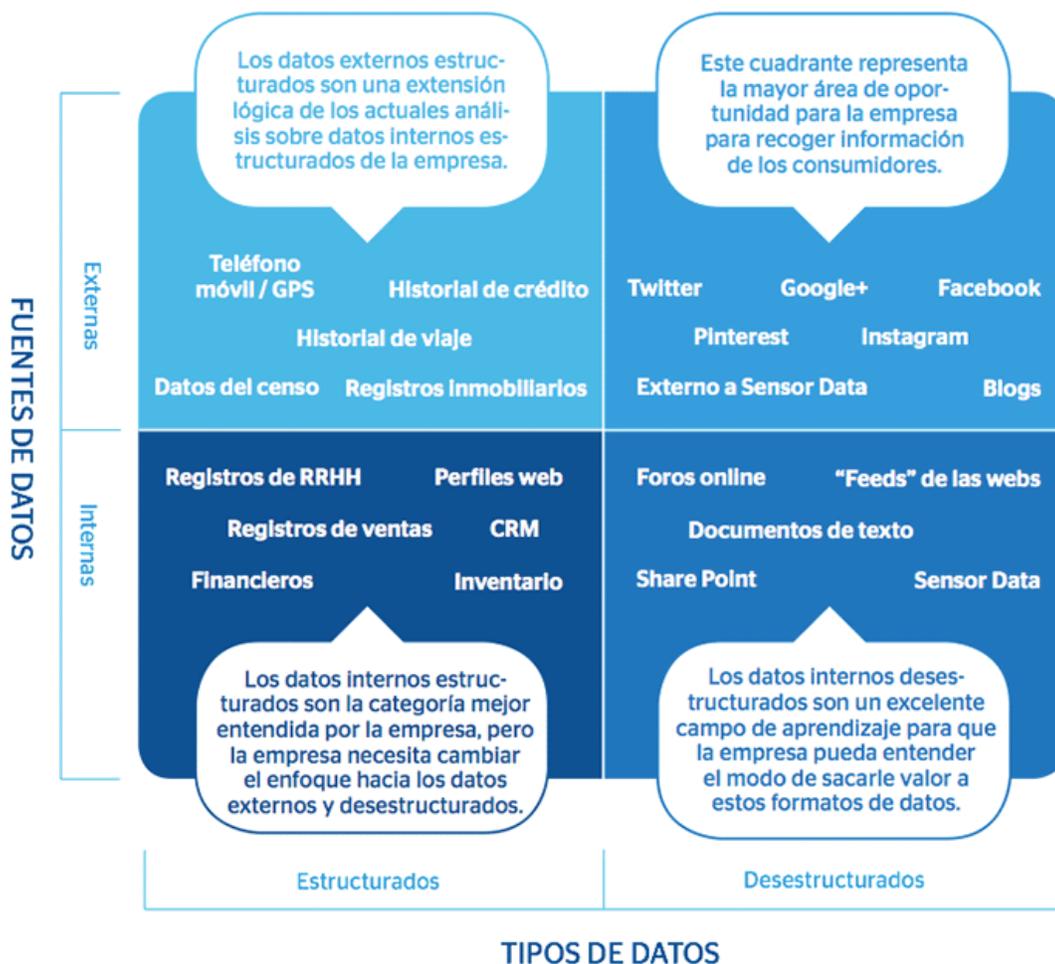


Gráfico N° 3 – Clasificación de Datos

Fuente: IDC's Digital Universe Study, sponsored by EMC, June 2011; Booz & Company analysis

Aunque no siempre es necesario almacenar todos los datos producidos, los datos en si mismo pueden contener información valiosa sobre el comportamiento de (potenciales) clientes, mercados y los efectos de analizar ese volumen de datos pueden significar la creación de valor para las organizaciones.

### 3.3 Las herramientas de gestión

En la actualidad y gracias al avance de la tecnología, se están generando una cantidad de datos inmensa que se presenta para ser explotada y transformarse en información de valor para la toma de decisiones. Por lo expuesto hasta el momento tanto el volumen de datos, la velocidad y

variedad de los tipos de información disponible, generan un escenario complejo de administrar per se. Los modelos tradicionales de administración de datos, desarrollados para ofrecer soporte a este nuevo mundo encuentran un desafío renovado, sobre todo, a la gestión de contenido y es aquí donde surge el concepto de Big Data.

Los grandes volúmenes de datos (Big Data) son una fuente de información rica y generadora de valor, pero no se encuentra disponible en principio, en una manera estructurada. Esto es así, por las 3V mencionadas anteriormente y por la diversidad de sus orígenes, los cuales hacen que los datos no estén relacionados entre sí y haya que gestionar esos datos para generar la información necesaria en una interacción rápida entre la generación del dato y el objetivo final.

En el apéndice de esta Tesis se detallan las herramientas de gestión disponibles hasta el momento y la evolución en los dispositivos de almacenamiento.

### 3.4 Recursos Humanos Especializados

En el contexto presentado en la presente tesis existe un nuevo perfil de trabajo que se lo ha denominado el Científico de Datos, que bien es definido por Thomas H. Davenport<sup>5</sup> y D.J. Patil<sup>6</sup> en su publicación de Octubre 2012, en Harvard Business Review.

El término de Científico de Datos fue inventado por DJ Patil y Hammerbacher Jeff<sup>7</sup> cuando trataron de nombrar a las personas en su equipo que estaban trabajando en Big Data y no querían limitar el nombre a la mera función de la persona en su puesto de trabajo, a fin de no incurrir en el error de denominarlo analista de negocio o investigador de datos. Desde entonces, el científico de datos se está volviendo más y más popular de la mano de Big Data, siendo cada vez más crítico para impulsar un negocio exitoso. Sin embargo, algunas organizaciones todavía no entienden muy bien el papel que juegan los científicos de datos y sus responsabilidades.

Los roles y responsabilidades de los científicos de datos vienen determinados por la naturaleza de la importancia de los datos que manejen. En primer lugar, Big Data lleva muchas facetas, por lo que; por carácter transitivo también le impacta en lo que hace un científico de datos que trabaja en él. Eso significa que un científico de datos tiene múltiples funciones y toma múltiples responsabilidades en la organización.

Las siguientes son las condiciones que debe reunir un científico de datos:

---

<sup>5</sup> Thomas Davenport, es un académico estadounidense y autor especializado en el análisis, la innovación de los procesos de negocio y gestión del conocimiento.

<sup>6</sup> DJ Patil es Vicepresidente de Producto en RelateIQ, empresa dedicada a la creación de software de gestión

<sup>7</sup> Jeff Hammerbacher es fundador y Jefe Científico de Cloudera. Cloudera Inc. es una compañía de software que ofrece soluciones basadas en Hadoop, con apoyo en servicios y capacitaciones.

- 1) La experiencia en diversas tecnologías con el fin de hacer frente al gran volumen de datos es muy valorado. El dominio de plataformas para el manejo de grandes volúmenes de datos como Apache Hadoop es necesaria para procesar ese gran volumen de datos. Tener un conocimiento profundo sobre una plataforma de datos tan grande como el framework MapReduce de programación colabora para ofrecer diseños de software robustos. Eso significa que un científico de datos también debe tener el conocimiento acerca de la arquitectura de software, componentes y diseño.
- 2) Ser competente con varios lenguajes de programación soportados por una plataforma de grandes datos: Java, Python, C + +, etc.
- 3) Tener un buen conocimiento acerca de las tecnologías de bases de datos, en especial, base de datos NoSQL como HBase, CouchDB, etc.
- 4) Tener una buena experiencia en matemáticas y estadísticas, ser autodidacta y tener conocimientos en la minería de datos. El éxito de una empresa utilizando Big Data no se debe a la cantidad de datos que almacene, sino al éxito de la búsqueda y la extracción de patrones interesantes, a fin de relacionar los datos y el valor agregado que se generen con estos. Habilidades para utilizar algunas de las herramientas de minería de datos o la plataforma como R, Excel, SPSS y SAS es muy crítica, véase Analytics principales y grandes herramientas de software de datos.
- 5) Ser bueno en el Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) de software dado que la mayor parte del contenido de grandes volúmenes de datos están basados en texto, noticias, redes sociales, informes y comentarios.
- 6) Ser hábil en una o más herramientas de visualización de datos, con el fin de encontrar patrones y relaciones en grandes volúmenes de datos, ser capaz de utilizar algunas herramientas de visualización buenas es sin duda un punto a un científico de datos.
- 7) Ser curioso e innovar, dado que la velocidad en el cambio de los datos es tan rápido, siempre hay nuevos descubrimientos y problemas, un científico de datos debe ser sensible a los cambios, tener curiosidad por nuevos hallazgos y ser creativo para resolver nuevos problemas, nunca antes presentados.
- 8) Debe poseer conocimientos de Negocios: Un científico de datos tiene que comunicarse con personas de diversas áreas en una organización que incluye la comprensión de los requerimientos del negocio, los requisitos de la aplicación e interpretación de los patrones y relaciones a partir de datos extraídos. Para lo cual debe poder relacionarse abiertamente con personas marketing, desarrollo de productos y ejecutivos corporativos. La comunicación eficaz es la clave para que un negocio se convierta en tal, luego de un descubrimiento en los grandes volúmenes de datos.

- 9) El científico de datos necesita una gran planificación y capacidad de organización para que le permita manejar múltiples tareas y establecer prioridades adecuadas y garantizar la entrega oportuna.
- 10) Por último, un científico de datos debe tener la capacidad de persuasión, la pasión y la oratoria suficiente para influenciar a la gente para tomar las decisiones correctas basadas en hechos y datos hallados. Un científico de datos en este sentido es un líder para impulsar la innovación de productos.

Aquí comienza a responderse una de las preguntas de esta tesis. Dentro de los problemas que enfrentan las organizaciones al querer iniciar proyectos Big Data, es que no cuentan con personal idóneo que conozca de nuevas tecnologías, o si las conocen, no entienden de las reglas del negocio en el cual trabajan. En el mercado laboral actual es muy difícil conseguir recursos humanos que posean los 10 requisitos señalados en el párrafo anterior. De acuerdo al extenso informe elaborado por McKinsey Global Institute<sup>8</sup> denominado “Big data: The next frontier” en Junio 2011, ya pronosticaba una importante escasez de recursos humanos con talento analítico y de gestión; necesaria para sacar el máximo provecho de los grandes volúmenes de datos, transformándose en un reto de carácter urgente para las empresas, a fin de abordar en el corto plazo esta nueva temática. El informe señala que sólo en los Estados Unidos de América se presentará una escasez de 140.000 a 190.000 personas con capacidad de análisis profundos, como así también un millón y medio de gerentes y los analistas de mercado para analizar los datos extraídos de los grandes volúmenes de datos y tomar decisiones en base a sus hallazgos. Por otra parte, este tipo de talento es difícil de producir, requiriendo años de formación en el caso de una persona con habilidades en matemáticas. Si bien se considera esa falencia de recursos humanos solo en EEUU, la limitación de talentos será global, por lo cual una persona entrenada podrá cubrir posiciones en cualquier región del mundo

### **3.5 De la Tecnología al Cliente**

Este apartado es un nexo entre la tecnología y su potencial para la gestión de marketing. El nuevo concepto de “cliente integral”, supone conocer al detalle las necesidades del cliente para anticiparse a su demanda. Así, este concepto sitúa a las tecnologías CRM y Big Data como claves para el éxito en el sector bancario.

---

<sup>8</sup> McKinsey & Company, Inc. es una consultora global que se focaliza en resolver problemas concernientes a administración estratégica. McKinsey trabaja prestando sus servicios a las mayores empresas de negocios del mundo, gobiernos e instituciones. Es globalmente reconocida como la empresa consultora más prestigiosa en el mundo.

En un mercado cada vez más competitivo, es muy importante conocer bien a los clientes e intentar fidelizarlos, ofreciéndoles nuevos canales que favorezcan la comunicación con el banco y servicios innovadores que se adapten a sus hábitos.

Desde el lanzamiento de la Banca electrónica en los años 90, la operativa del sector financiero se ha caracterizado por un crecimiento constante en el uso de canales electrónicos y poco a poco ha ido cambiando la naturaleza de la relación del banco con sus clientes.

Actualmente la banca minorista enfrenta un desafío en su relación con los clientes ya que debe trabajar con un nuevo concepto de cliente: “el cliente integral”, que supone conocer al detalle las necesidades del cliente para anticiparse a su demanda. Así, la clave de éxito del futuro será conseguir identificar, según el perfil del cliente, qué es lo que le interesa y en qué momento lo necesita para ofrecérselo proactivamente.

Hasta el momento, la mayoría de iniciativas relacionadas con finanzas se han centrado en el Marketing Social, es decir, han servido como nuevo canal para comunicar unidireccionalmente y, a través del cual, las entidades han lanzado sus mensajes, la información de sus servicios, sus ofertas o han recogido datos sobre sus propios clientes. Sin embargo, la llegada a las entidades financieras de la gestión de la relación con el cliente en las redes sociales, conocido como CRM Social, es una de las grandes oportunidades que tiene el sector para conseguir aprovechar todo su potencial.

Además, la tecnología Big Data será también clave para el futuro de las entidades financieras. El gran volumen de información cualitativa que puede extraerse sobre los clientes (relaciones, viajes, patrones de comportamiento, etc.) es toda una oportunidad para que los bancos puedan diseñar y realizar con cada uno de sus clientes un marketing mucho más personalizado y adecuado a sus necesidades.

Por último, aprovechar la convergencia entre el uso de las redes sociales y la movilidad por medio de smartphones debe ser clave para que los bancos consigan acompañar a su cliente en todo momento y poder ofrecerle, allí donde esté, los servicios que se adapten mejor a sus necesidades o una rápida respuesta a cualquier problema que se le pueda presentar.

### **3.6 Resumen**

En el mundo de los negocios, la información es crucial para la toma de decisiones y en el contexto digital en que vivimos, los datos toman aún más valor. La gran cantidad de datos que se generan en cada instante en la web por distintos medios hace que nazcan nuevas tecnologías para su tratamiento denominada Big Data. Además de registrar la información generada por los usuarios también se almacenan patrones de comportamiento de los usuarios, como la navegación, transacciones, etc.

Los beneficios de poder analizar esos datos y actuar en consecuencia son numerosos y solo alguno de ellos es que pueden ayudar a las empresas a aumentar sus estándares de productividad y competitividad o tomar decisiones sobre el diseño de un nuevo producto.

Si bien los beneficios son impactantes, Big Data requiere de una cantidad de recursos importantes para procesar los datos y obtener oportunidades de negocios o mejoras. Los recursos humanos serán la clave del éxito tanto para el avance del modelo tecnológico como para las empresas.

En este gran universo, el concepto Big Data incrementa el potencial de las empresas, haciendo uso de las nuevas tecnologías y herramientas, trayendo nuevas perspectivas y oportunidades para ganar en un mercado cada vez más competitivo.

## 4. MARKETING

### 4.1 Definición

La Asociación Argentina de Marketing (AAM) define al Marketing como una ciencia socioeconómica que estudia las razones y consecuencias de las relaciones de intercambio, entre consumidores y productores de bienes, desarrollando modelos estratégicos, procesos y herramientas, para satisfacción de necesidades y deseos con el fin de crear valor para las partes. El marketing es una disciplina relativamente nueva en comparación con la economía y la administración y su origen se puede situar a principios del siglo XX, mientras que el origen de la economía y la administración se da mucho antes. Se propone que el marketing es más que un arte o solo una técnica, y que se debe elevarla a la categoría de ciencia, porque la ciencia es un conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios o leyes generales, porque es todo saber, porque es de habilidad, maestría, o conjunto de conocimientos de una materia. Porque el marketing moderno debe utilizar el método científico como una forma planificada de trabajar, un modo de observar, de decir y de hacer con un orden. El método como un proceso destinado a explicar y obtener, nuevos conocimientos y aplicaciones útiles para la sociedad toda y generar el hábito de intercambiar conocimientos y experiencias que permitan la búsqueda de las verdades del marketing y su enseñanza.

### 4.2 Evolución del marketing

La evolución del Marketing elaborada por Wilkie<sup>9</sup> y Moore<sup>10</sup> (2003) relata de forma segmentada las eras por las cuales ha transitado esta ciencia.

Era	Característica Distintiva de la Era
Pre Marketing Antes de 1900	No se distingue un campo de estudio específico y el tema es abordado por economistas.

<sup>9</sup> William L. Wilkie es profesor de Marketing Estratégico en la Universidad de Notre Dame

<sup>10</sup> Elizabeth Moore es profesora de Marketing en la Universidad de Notre Dame

<p>1era. Era La fundación del Marketing 1900 – 1920</p>	<p>Se desarrollan los primeros cursos formales de marketing. Se pone énfasis en las definiciones del marketing, marcando un alcance concreto. Se centra la acción en comercialización y distribución.</p>
<p>2da. Era Formalización de la materia 1920 – 1950</p>	<p>Se desarrollan los fundamentos principales del Marketing. Se establece la infraestructura para el desarrollo del conocimiento con una asociación profesional (American Marketing Association), se dictan conferencias y reportes.</p>
<p>3era. Era Cambio de Paradigma: La gestión del Marketing y la Ciencia 1950 – 1980</p>	<p>Se produce un boom de crecimiento de mercado en EEUU y del pensamiento del marketing. Dos perspectivas emergen para dominar la corriente del marketing, como claves para el desarrollo del conocimiento futuro:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) El punto de vista de la Gestión</li> <li>2) Las ciencias cuantitativas y de la conducta</li> </ol> <p>La infraestructura del conocimiento se beneficia por una gran expansión y evolución.</p>
<p>4ta. Era El Cambio se intensifica La corriente principal es la fragmentación</p>	<p>Nuevos retos se plantean en el mundo empresarial: el corto plazo, el enfoque financiero, reducción de personal, la globalización y la reingeniería. Perspectivas dominantes hasta este momento se cuestionan científicamente. Aparece una presión por pertenecer que</p>

obliga a la publicación de <i>papers</i> . La infraestructura del conocimiento se expande y se diversifica en áreas de interés
--

Cuadro N° 1 – La evolución del Marketing

Hasta aquí he presentado las eras definidas por Wilkie y Moore (2003), a mi criterio ya comenzamos a transitar la 5ta. Era.

La 5ta era nace de la mano de Big Data y el desarrollo de nuevos paradigmas para conectar con el cliente. Esta era puede ser definida como la era del TecnoMarketing donde la tecnología cumple un rol de protagonismo en un mundo cada vez más competitivo y solo en compañías preparadas tecnológicamente se podrán obtener ventajas comerciales.

En esta era la ciencia se desarrolla exponencialmente, profesionalizando las áreas de marketing, ya que las decisiones comienzan a tomarse en hechos concretos y el marketing management se especializa en temas tecnológicos para poder tomar mejores cursos de acción.

### 4.3 Retorno de la Inversión de la Gerencia de Marketing

Muchos CEOs (Chief Executive Officer) están convencidos de que el marketing es crucial para el éxito del negocio. Pero el marketing es a menudo el primer presupuesto que se corta cuando el contexto económico se torna difícil. Entonces, ¿cómo se puede justificar sus esfuerzos de marketing? Aquí aparece el concepto del ROI

Según una encuesta global a 389 ejecutivos, realizada por The Economist Intelligence Unit<sup>11</sup> y patrocinada por SAS<sup>12</sup>; los directores de marketing de hoy se encuentran bajo la presión creciente de demostrar el retorno sobre la inversión. Esta encuesta y las entrevistas a fondo realizadas posteriormente revelan un vacío entre los Directores de Marketing y el resto de las directivas en lo que respecta a cómo evaluar el ROI en marketing para cambiar rápidamente los entornos relativos a clientes y tecnología.

El problema es que las actividades de marketing (costos) son fáciles de medir, mientras que los resultados no. Por lo tanto, no debería sorprender que en general las ventas se valoren por generar los ingresos brutos y que, en cambio, el marketing se considere un costo.

<sup>11</sup> La Economist Intelligence Unit (EIU) es una unidad de negocios independiente dentro del grupo The Economist y ofrece pronósticos y asesoramiento económico a sus clientes

<sup>12</sup> SAS es la empresa líder en software y servicios de Business Analytics y el mayor proveedor independiente de Business Intelligence del mercado

Dada esta situación, los Directores de Marketing están desarrollando y confiando en modelos analíticos, medidas y datos para demostrar de manera más clara la ruta que va desde las actividades de marketing hasta el impacto de negocio.

En la actualidad es posible saber qué quieren los clientes antes que ellos mismos lo sepan, y en este sentido los conceptos de medición de ROI en la era de Big Data comienzan a perfeccionarse. La misión de los Directores de Marketing es entender a los clientes, conectarse con ellos y establecer una experiencia personalizada que finalmente se traduzca en ingresos.

Una gran parte del traducir esa tarea al ROI gira en torno al conocimiento del cliente. Como era de esperar, la mayoría de los ejecutivos encuestados (51%) cita la gestión de la relación con el cliente (CRM, por sus siglas en inglés) como la inversión en marketing más popular en la actualidad para entender al cliente. La capacidad de análisis de clientes está en cuarto lugar en la lista actual de áreas de inversión (con 27%). Sin embargo, al preguntar qué áreas deberían dominar las inversiones en marketing en tres años, el 41% de los ejecutivos encuestados colocó el análisis de clientes como número uno, y al CRM en segundo lugar, con 38%.

Los Directores de Marketing deben responder la misma pregunta básica: ¿Qué puede esperar el negocio a cambio de los recursos que se gastan en marketing? Si los Directores de Marketing no pueden ser una guía para responder esta pregunta, tampoco deberían pretender influir en los niveles directivos.

La obligación de los Directores de Marketing de reunir varias fuentes de datos sobre el cliente se relaciona con la necesidad de desarrollar la estructura de las metas de captación, hitos y medidas que le permita extraer ideas reales de esa opinión de un único cliente. Un buen Director de Marketing deberá esforzarse por entablar conversaciones sobre el ROI en marketing en los niveles directivos, confiando en su capacidad de explicar qué motiva el comportamiento del cliente, basándose en hechos más que opiniones subjetivas.

En el pasado, los departamentos de ventas, marketing, servicio al cliente, relaciones públicas, y la cadena de suministro, han tenido sus propios conjuntos de datos que se han gestionado de forma separada. Actualmente con la explosión de datos que se obtienen en el actual mundo digital se está logrando vincular esos datos en conjunto, con el fin de comprender mejor las interacciones entre empresa, los clientes y socios de negocios.

Con el fin de aprovechar las oportunidades que ofrece Big Data, toda la gestión de mercadeo debe mejorar su capacidad para recopilar datos de los clientes significativos de una variedad de fuentes, incluyendo datos en tiempo real, vincular los datos a indicadores desarrollados para medir el ROI del marketing y compartir datos en toda la organización vinculando de forma homogénea esa información para que agregue valor a la gestión de toda la empresa con foco en el cliente.

El foco está en el cliente porque es él, quien genera valor para el negocio y la inversión del marketing lo tiene por destinatario. Después de todo, el retorno de inversión del marketing es simplemente una medida de eficiencia mediante la cual se genera el valor del cliente.

La Administración de los Clientes como Activos es un método sistemático utilizado para incrementar al máximo el capital de clientes a largo plazo y ofrece muchos beneficios. Puede ayudar a disminuir los costos de adquisición de clientes, crear programas de marketing más enfocados y efectivos, seleccionar el canal más barato y con mayor impacto para alcanzar a los clientes y prospectos, justificar inversiones con visión de futuro en los clientes y evitar gastos ad hoc y no estratégicos.

Implementar la Administración de los Clientes como Activos en una organización, consta de cuatro pasos:

1) Comprender el valor real de una relación cliente/cliente:

Entender los distintos modos en que los clientes crean valor, permiten realizar las inversiones adecuadas. A continuación se citan algunas visiones que no permiten comprender el concepto del valor de los clientes:

- Enfocarse solamente en el valor actual e ignorar el potencial de la cuenta
- No cuantificar el valor del apoyo del cliente y liderazgo de pensamiento
- No comprender los ciclos de vida del cliente y, por lo tanto, perder oportunidades de inversión cuando los clientes son más susceptibles.
- No tener la capacidad de capturar y asignar sistemáticamente los costos críticos, incluyendo grandes descuentos

Estos problemas pueden eliminarse si se sigue una metodología sistemática para determinar el valor del cliente. Existe una ecuación que identifica los recursos más importantes del valor del cliente.

Valor de transacción + Valor de referencia + Valor estratégico = Valor de Vida del Cliente

El Valor de Transacción se refiere a la ganancia directa que una organización genera al hacer negocios con un cliente.

Debe reflejar el ingreso del cliente, menos los costos totales de vida por la adquisición y servicio. Con frecuencia es útil desglosar el valor de transacción del cliente en el valor actual, futuro y potencial. El valor futuro representa el flujo de ganancias descontadas que se lograrán si se mantiene la relación con el cliente tal y como está durante la vida esperada de la relación.

Por otro lado, el valor potencial representa el negocio/ganancia que no tiene actualmente, pero que podría tener si optimizara la relación con el cliente y una forma de optimizar la relación es conociendo sus necesidades. Aquí; el uso de Big Data es un jugador muy importante en lograr el objetivo.

El Valor de Referencia es el valor que un cliente otorga a una organización cuando éste recomienda a otros, los productos o servicios de esa organización. Una de las formas más sencillas de calcular el valor de referencia, consiste simplemente en agregar el costo normal de adquisición del cliente (de los clientes que refirieron) al valor de vida total del cliente.

El Valor estratégico es difícil de cuantificar y se presenta en varias formas. Los Líderes Claves de Opinión de muchas industrias proporcionan un valor estratégico al influir en la percepción de los clientes potenciales. Dependiendo de la naturaleza del valor agregado, se podría cuantificar en base a costos ahorrados de desarrollo de productos, penetración acelerada del mercado, reducción de costos de volver a realizar trabajos, etc.

2) Identificar las mejores oportunidades para incrementar el valor de cada relación:

Obviamente, la ecuación de valor del cliente se basa en una mezcla de hechos y suposiciones, incluyendo las variables como la vida esperada de una relación con el cliente, probabilidad de incrementar el volumen de ventas, probabilidad de reducir los costos de prestarle servicio a una cuenta, costos de adquisición de nuevos clientes, etc. Aunque es imperfecto, el proceso de crear la ecuación de valor del cliente, esto obliga a identificar y analizar las palancas que ofrecen el mayor potencial para incrementar el valor de vida del cliente.

El lugar más obvio para comenzar a buscar oportunidades que creen valor es en el componente de “valor de transacción” de la ecuación de valor del cliente, ya sea mediante la adquisición de nuevos clientes, crecimiento del negocio con los clientes existentes (normalmente conocidas como oportunidades de aumento de ventas o ventas cruzadas), retención (reducción de la tasa de reposición de clientes o prolongación de los ciclos de vida de los clientes) y Optimización de las ganancias (con frecuencia se logran a través de la administración de los costos o estrategias de establecimiento de los precios)

La evaluación de las opciones debe realizarse en dos dimensiones: riesgo y retorno. El retorno de la inversión se determina cuando se toma el aumento del valor de vida de la cartera del cliente (por ejemplo, el aumento del ‘capital de clientes’ o del valor del activo del cliente) y se divide entre la inversión se realizó para generar o mantener el valor de vida del cliente:

$$\text{Retorno de Inversión de la Mercadotecnia} = \frac{\text{Cambio en el valor de vida del Cliente}}{\text{Inversión de la Mercadotecnia}}$$

Al elegir, la estrategia debe ser la misma que en cualquier ejercicio de optimización de la cartera:

- Elegir las opciones que ofrezcan más recompensas con un menor riesgo
- Cuando sea posible, seleccionar una combinación de opciones que diversifiquen el riesgo
- Equiparar el nivel total de inversiones con las necesidades críticas del negocio y los recursos disponibles.

3) Alinear la organización alrededor del valor del cliente a largo plazo

Para beneficiarse completamente del método de la Administración de los Clientes como Activos, las organizaciones deben crear un ambiente que les permita tener un pensamiento y análisis

enfocado en el cliente y que esté basado en el valor. Esto solo es posible con tres áreas principales:

**Tecnología:** La infraestructura de datos, software analítico, sistemas de recursos y herramientas de información transversal de las áreas de la organización) estén diseñados para facilitar la captura e integración de datos enfocados en el cliente (y no en los productos). La infraestructura de datos y tecnología automatiza los procesos analíticos repetitivos y permite que se compartan los datos entre las funciones y grupos pertinentes.

**Procesos:** Para cosechar los beneficios máximos de la Administración de los Clientes como Activos, no sólo se tienen que tomar decisiones basadas en el retorno de inversión, sino también se tienen que establecer procesos para evaluar sus resultados y aprender de ellos.

**Personas:** La variable más importante para lograr los objetivos son las personas. Los cambios esperados en el comportamiento y pensamiento deben estar acompañados de una comunicación clara y constante proveniente de la gerencia; la realineación coincidente de los sistemas de medición de desempeño, incentivos y recompensas; además de facultar y capacitar al personal afectado.

#### 4) Rastrear el valor del cliente para monitorear el crecimiento a largo plazo

Para cerrar el círculo de la Administración de los Clientes como Activos, es imperativo considerar su adopción como una iniciativa a largo plazo. La Administración de los Clientes como Activos consiste en invertir en la creación de una ecuación única de valor del cliente mediante la identificación de las oportunidades más apalancadas y alineación de la organización alrededor del incremento al máximo del valor del cliente.

En términos generales, los puntos más importantes que se requieren para desarrollar una ecuación adecuada del valor del cliente y monitorear los cambios con el tiempo (con frecuencia antes de que sean aparentes con el sistema de medición tradicional):

- Ingresos generados hasta ahora
- Ingreso potencial
- Márgenes brutos de las compras hechas
- Costos de adquisición
- Costos de retención (por ejemplo, los costos relacionados con la mercadotecnia, programas de lealtad y otras promociones)
- Costos de servicio (incluyendo el servicio al cliente, facturación y otros “gastos indirectos”)
- Costos por morosidad o falta de pago
- Duración esperada de la relación con el cliente (por ejemplo, tasa de reposición de clientes)
- Flujo esperado de ingreso en el futuro, con base en las ganancias y el potencial de incrementar el volumen de ventas, ventas cruzadas, riesgo de degradación, etc.

Definitivamente el valor de cada uno de los clientes, su incorporación o seguimiento individual permite obtener un panorama preciso del valor del activo clave de la organización: La cartera de clientes.

Por lo expuesto el poder de Big Data, colabora eficientemente en incrementar el ROI del Marketing de las Compañías, ya que conocer en detalle al cliente forma parte del centro de la escena.

## 5. FUSION BIG DATA Y MARKETING

El marketing como lo conocemos (investigación, segmentación, definición de cliente objetivo, posicionamiento y las 4 P) debe reconceptualizarse conforme pasamos de un mundo relativamente lento a una economía turbulenta. En los años 80 podíamos decir: “Preparen, apunten, fuego”. En los 90 decíamos: “Preparen, fuego, apunten”. En la actualidad decimos: “Fuego, fuego, fuego”. En el pasado nuestro objetivo era el mercado masivo; en la actualidad, es cualquier cliente individual potencial. En el pasado elaborábamos un producto con un ciclo de vida bastante largo; en la actualidad estamos más preparados para personalizar el producto de acuerdo con los deseos de cada cliente. En el pasado solíamos establecer un precio; ahora los compradores son quienes lo proponen. El advenimiento de Internet y el desarrollo de bases de datos de clientes están revolucionando el Marketing. Muchos de los conceptos aún aplican, pero necesitamos nuevas interpretaciones.

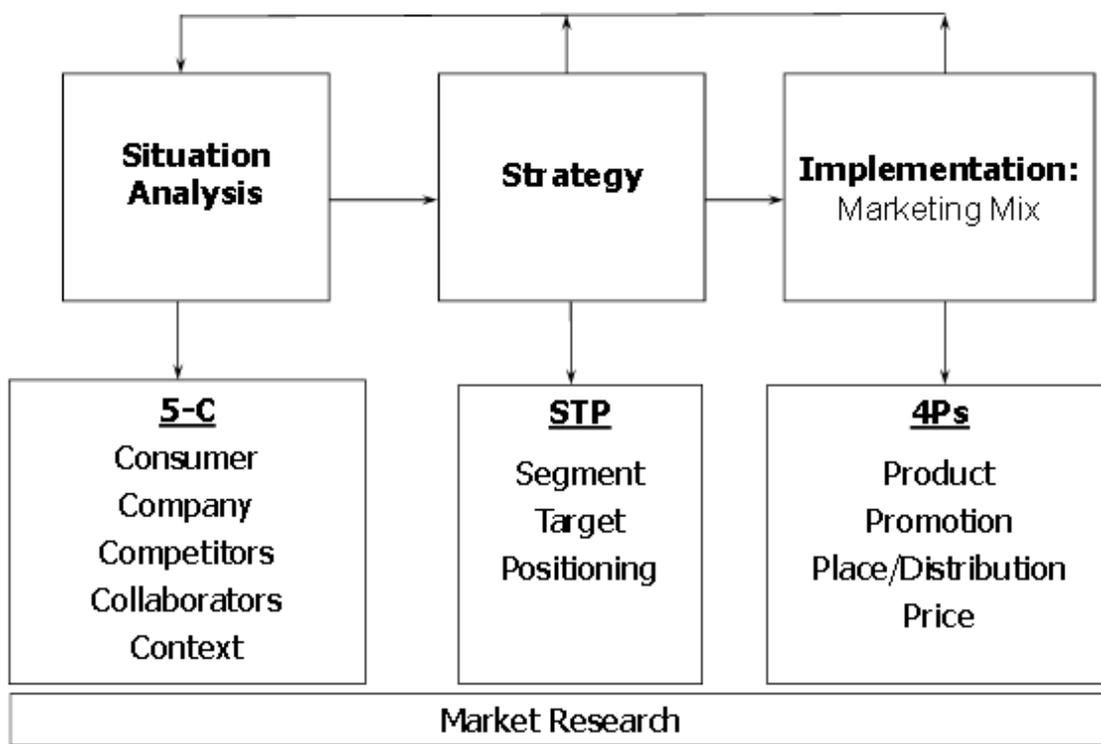
Esta definición extraída de la obra de Kotler Philip<sup>13</sup> (Las preguntas más frecuentes sobre Marketing– 2005 – Grupo Editorial Norma – ISBN 958-04-8482-1 – pag.18) conceptualiza este capítulo de la Tesis.

En relación a la hipótesis de esta tesis, tomaré la definición de este gurú del marketing, donde describe a la Dirección de Marketing Estratégico como un proceso que se observa en la siguiente figura:

---

<sup>13</sup> El profesor Kotler ha sido el más distinguido por innumerables premios y galardones en los últimos 40 años y fue elegido Líder en Pensamiento de Marketing por la American Marketing Association

# The Marketing Framework



Cuadro N° 2 – El marco del Marketing

Especialmente, gracias a Big Data el proceso STP es el que se modifica radicalmente.

El STP, significa segmentación, orientación y posicionamiento, y es un concepto fundamental en la gestión de marketing. Las tres partes del concepto maximizan la exposición y la saturación del mercado observando los factores más importantes que influyen en la forma en que un bien o servicio se recibirá.

La segmentación es el proceso de división de los grandes mercados objetivo en pequeños sub mercados, compuesto de consumidores comunes. El gran poder de la información que se genera en medios digitales, permite que esta tarea sea explotada como nunca antes se había hecho. Por lo general se buscan similitudes en los hábitos de compra y deseos de vida. La segmentación demográfica divide a los consumidores por género, edad, ingresos, ocupación, educación y otros factores. La composición se basa también en la geografía y el estilo de vida. Los beneficios de la segmentación de una estrategia de marketing incluyen el centrarse en los segmentos de consumidores y encontrar la manera de llegar a ellos.

Una vez que el mercado de consumo se ha dividido en segmentos, el marketer procede a la segunda etapa de escoger exactamente a quién debe dirigirse. La etapa de selección involucra el combinar las habilidades del plan de marketing con las necesidades de los consumidores.

Factores como el tamaño del segmento, el crecimiento y la inversión deben ser considerados para asegurarse que el plan no vaya demasiado lejos o tenga bajos resultados. La rentabilidad de la inversión también se considera en esta fase para asegurarse de que el mercado objetivo tenga publicidad, y con la calidad de los datos procesados con Big Data, se potencia las posibilidades de éxito.

La etapa final en la estrategia STP es el posicionamiento del producto en el mercado. El posicionamiento se basa en el precio, la competencia de productos y la estrategia de objetivo final. Decisiones a tomar como las tiendas en que se va a vender el producto, los medios de comunicación que se van a usar, y la forma de ventas entran en juego. La redacción de los materiales de marketing y los tiempos en que los anuncios se ejecutarán deben ser considerados en el plan de posicionamiento. En esta etapa final, Big Data permite lograr un posicionamiento oportuno, ya que con su uso se logra llegar al cliente en el momento en el que éste, necesita el producto o servicio.

Conocer los gustos, hábitos y necesidades del consumidor siempre ha constituido una obsesión para los profesionales del marketing, ya que es la base de toda buena estrategia. Son muchos los aportes que ofrecen las técnicas clásicas de investigación de mercados, sin embargo los rastros que los usuarios dejan en Internet abren un interesantísimo nuevo campo. El gran desafío en el mundo de Big Data, que ha estado en manos de ingenieros e informáticos con gran enfoque técnico, será traducir ese volumen de datos; en información con valor comercial.

La explosión de la tecnología digital está transformando radicalmente la función de marketing y el papel del profesional de marketing. Sergio Sánchez profesor de Dirección Estratégica Comercial en la Escuela Europea de Negocios lo explica bien en su blog en Abril 2014, manifestando como IBM anunció que invertirá \$100 millones en una división de consultoría de marketing recientemente formada, denominada IBM Interactive Experiences. La división reúne al marketing digital de IBM con empresas que necesitan aunar el marketing y el análisis de los datos para mejorar su eficiencia en la venta y relación con los clientes. Esta iniciativa de IBM está ya poniendo en jaque a las empresas de publicidad, ya que lleva a las empresas que así lo quieran a desarrollar un modelo Growth Hacker que nada tiene que ver con la filosofía del marketing actual. ¿Esta estrategia de IBM indica que el modelo de marketing tradicional está próximo a interrumpirse por uno rediseñado tecnológicamente? ¿Esto marca un cambio definitivo donde el marketing se está convirtiendo cada vez más una función de la tecnología?

Quizás no se pueda hablar de la caída total del marketing tradicional pero, si IBM apuesta fuerte en este sentido, es probable que así suceda. Starbucks lanzó hace nada una campaña llamada Tweet-a-coffee; el proceso growth para generar ventas que trabajó fue el siguiente:

1. Conectar a los usuarios de tarjetas de crédito, cuentas de Twitter y Starbucks mediante APIs<sup>14</sup>.
2. Análisis de configuración tablero de instrumentos para el seguimiento de los primeros 100 mil usuarios que vinculen sus cuentas con tarjetas de crédito (análisis de datos).
3. Un algoritmo de incentivos que envía una tarjeta de regalo de U\$S 5 basado en acciones de los usuarios (de nuevo la programación).
4. Medir el éxito de la campaña en las métricas como alcance, las compras y la lealtad (análisis).

Este flujo de trabajo y generación de clientes, ventas y retención es un proceso Growth Hacking que tiene como base un concepto disruptivo: no transformar a la sociedad en clientes sino convertirlos en usuarios para luego convertir a esos usuarios en consumidores. El proceso de analítica tecnológica no sólo puede ser utilizado para el Growth sino para los estudios de mercado tradicionales.

IBM utilizó recientemente su software para extraer datos de los medios sociales y la base de datos de clientes para ayudar a una gran empresa de productos de consumo de averiguar qué estrellas de cine podían usar como embajadores de la marca en su campaña de marketing.

La explosión de la tecnología digital está transformando radicalmente la función de marketing y el papel del profesional de marketing.

Comunidades de Internet están impulsando un cambio radical en los modelos de negocio. Amazon compite simultáneamente con Walmart como una tienda, Apple como fabricante de dispositivos e IBM como proveedor de servicios de datos. Marcas que una vez buscaron ventaja basada en la fuerza de sus recursos internos se enfrentan ahora a los competidores que aprovechan el poder de los usuarios y de los ecosistemas de los recursos externos conectados. Aunque hasta el momento la mayor parte del impacto ha sido táctico, ahora estamos en el punto de inflexión de la transformación estratégica. Esta transformación evoluciona de manera muy rápida gracias a las de tecnologías Big Data, la nube, social-media y móvil. Y es que el marketing de hoy se basa en el software, en una escala sin precedentes y con consecuencias masivas para identificar, anticipar y satisfacer las necesidades de los clientes y medir el éxito de ese trabajo.

Los dos más grandes vendedores de publicidad en línea, Google y Facebook, son empresas de software y no producen ningún contenido propio. Este es el gran cambio de modelo de marketing ya que todos los canales de publicidad tradicionales son productores de contenidos. Además, la compra de medios de programación o el uso de software para automatizar el proceso de compra y/o venta de la publicidad digital está trayendo importantes mejoras para los anunciantes en términos de flujo de trabajo, fijación de precios y desarrollo de clientes.

---

<sup>14</sup> APIs - application programming interface y programación

Para sobrevivir y prosperar este cambio digital en el comportamiento del consumidor, las agencias inteligentes deben redefinir sus competencias básicas para ayudar a las marcas a tener éxito, en lo que empresas como Forrester Research <sup>15</sup> llaman “La edad del cliente”.

Según Forrester se denomina la edad del cliente a las soluciones de análisis de clientes que permiten a las empresas analizar los datos de los clientes para optimizar sus decisiones y utilizar esa información para diseñar iniciativas y programas enfocados en los clientes, con el fin de mejorar la retención, las ventas y las campañas de marketing dirigidas.

Como los datos, el análisis, la nube, las tecnologías sociales y móviles asumen un papel más importante en la comercialización, las habilidades tecnológicas orgánicas para los integradores de sistemas se harán cada vez más fundamentales y, para ello, deben tener competencias de marketing.

Un estudio realizado por Ford sugiere que el 87% de los compradores de automóviles utiliza la web para su decisión de compra, similar al porcentaje que ha caído en la afluencia a los concesionarios. El Corte inglés o Zara se preocupan por la caída de afluencia en sus tiendas pero se debe trabajar qué relación existe entre los usuarios online y esa bajada de afluencia en tienda. Es una gran oportunidad para llegar primero y forjar relaciones duraderas. Este es un tiempo para la re-invenición de las filosofías comerciales y metodologías y se desarrollan nuevas competencias que afectan a cómo nos relacionamos con los consumidores a través de los puntos de contacto digitales y físicos.

En el futuro, la separación entre el modo digital y tradicional será cada vez más borrosa y se está empezando a requerir una agencia de servicio completo integrado que es relevante en el contexto de hoy.

Gigya (Consultora especializada en marketing) ha realizado un informe sobre las predicciones en el Marketing en los próximos 5 años señalando que el marketing se vuelve cada vez más digitalizado, por lo cual, es importante para que las empresas sigan siendo competitivas, deban buscar constantemente formas nuevas y creativas para adquirir y retener a los clientes mediante el aprovechamiento social, los medios de comunicación, los datos sociales y experiencias únicas en la web y dispositivos móviles.

En los próximos 5 años, los siguientes puntos serán moneda corriente:

- 1) Masiva colección de datos provenientes de distintos dispositivos: Dado que las empresas siguen ampliando su presencia digital, crecerán sus bases de usuarios y por ende la cantidad de datos de esos usuarios se incrementarán, permitiendo a los marketers obtener una visión más completa de sus clientes actuales o futuros.

---

<sup>15</sup> Forrester Research es una compañía de tecnología e investigación de mercado independiente que ofrece asesoramiento sobre el impacto actual y potencial de la tecnología, a sus clientes y al público en general.

Big Data actúa rápidamente. Solo pensando que ha pasado en la última hora en Facebook, hace que las empresas que recogen este tipo de datos, deban asegurarse que los registros de los usuarios se mantengan actualizados en todo momento, ya que de allí se tomarán decisiones de gestión.

- 2) Los marketers se afirman en la gestión de sus datos: Cada vez más y más vendedores reconocen la necesidad de acceso a la información del usuario, para personalizar su apalancamiento campañas de marketing. Las expectativas los usuarios se desplazan hacia experiencias web ultra-personalizadas, los datos se convertirán cada vez más democratizados y disponible para personal de la empresa no técnico.
- 3) Social Media se convierte en Big Data: La mayoría de los vendedores encontrarán la manera de aprovechar los medios sociales para la gestión de la reputación y promoción de la marca. En los próximos cinco años, los vendedores explorarán maneras de extraer datos valiosos de sus usuarios conectados socialmente e integrarlos en los programas de fidelización, de análisis, de experiencias web, etc. En otras palabras, Social Media será utilizado no sólo para aumentar la captación de clientes y el conocimiento de la marca, sino también para retener y recompensar a los clientes leales, a fin de agregar valor al cliente y al negocio.



Gráfico N° 4 – Aplicación de Pepsi

Caso de uso: Pepsi Sound Off

Pepsi Sound Off personaliza y *gamifica*<sup>16</sup> la experiencia en línea, incentivando a los usuarios para que ganen con las tapas de las gaseosas, y lograr que los usuarios realicen acciones deseadas en el sitio.

Social Login<sup>17</sup> permite a los usuarios registrarse e iniciar sesión utilizando sus redes sociales, con el que se rellena automáticamente el perfil con campos de fotos y datos del usuario. La Gamificación aumenta la lealtad del usuario, mientras que los anima a completar acciones valiosas.

<sup>16</sup> La gamificación es el uso de técnicas y dinámicas propias de los juegos que pretende introducir estructuras para convertir una actividad a priori aburrida en otra actividad que motive a la persona a participar en ella

<sup>17</sup> Social Login, también conocido como el inicio de sesión en la vida social, es una forma de inicio de sesión único utilizando información de acceso existente desde un servicio de redes sociales como Facebook, Twitter o Google para iniciar sesión en sitios web de terceros en lugar de crear un nuevo nombre de usuario específicamente para ese sitio web

- 4) Permission Marketing se convierte en norma: Big Data continúa creciendo y la comercialización se vuelve cada vez más dirigida, por consiguiente la cuestión de la privacidad de los usuarios se ciernen más grande que nunca. Como permission marketing se vuelve cada vez más esencial, las empresas tienen que aumentar la transparencia con sus usuarios, mantenerse informado acerca de las mejores prácticas de gestión de datos, y cumplir las políticas de privacidad de la red social. Las compañías que hagan el esfuerzo de educar a sus usuarios sobre cómo se usarán sus datos, mostrando el compromiso de la compañía con la privacidad de datos, se ganarán la confianza más fácilmente y serán capaces de aprovechar esos datos a fin de dirigirse a ellos de maneras valiosas.
- 5) El Marketing Programado finaliza la era de la Generalización: Los vendedores de hoy todavía están explorando nuevas maneras de volver a comprometer las perspectivas de los usuarios inactivos a través de esfuerzos dirigidos. Con esto, la era de propuestas de marketing genéricas ha cumplido con su fin. El marketing moderno está enfocado en la personalización basando sus acciones en la actividad web y perfiles de clientes, pero en la actualidad todavía es un concepto relativamente nuevo.

Las acciones comerciales de las empresas se ven favorecidas enormemente con el uso de la tecnología.

## 6. CAMBIOS ESPECIFICOS EN EL MARKETING

Las innovaciones tecnológicas, los algoritmos y las compras por internet impulsados por los medios de comunicación han significado cambios importantes en la manera en que se hace el marketing. El objetivo directo de la comercialización era acercar un producto a los clientes potenciales y, después, convencerlos para comprarlo.

Hoy en día, los marketers se centran en la reducción al máximo del universo de posibles compradores, para luego vender los productos que incluso, el cliente no era consciente que lo quería. Mediante el uso de perfiles de grupo impulsados, por la construcción de las colecciones de historiales de compra, tendencias de navegación, y cambios de estilo de vida, recolectado de redes sociales, las empresas conocen a sus clientes mejor que a ellos mismos.

En realidad la comercialización de hoy en día no es necesariamente diferente del pasado cuando se trata de motivaciones, ya que las empresas siguen buscando vender bienes específicos a ciertos consumidores. El mayor cambio es en la estrategia. La tecnología hace que la identificación de potenciales compradores sea una ciencia mucho más precisa.

Los clientes on-line son los más fáciles de alcanzar, ya que la naturaleza de las redes sociales y la mayoría de las interacciones en línea es compartir información. Las empresas que son lo suficientemente inteligentes como para crear sus propios perfiles de consumidores y ofrecen a estos descuentos y ofertas en la red, a menudo son ricamente recompensados con una amplia información sobre la vida personal de los clientes, gustos y disgustos, e incluso sobre el historial de compra.

Los minoristas a través de Internet también se benefician mediante el seguimiento del historial de navegación web de los clientes, y ofrecen anuncios y ofertas de acuerdo con los intereses manifestados.

El marketing online es una de las industrias de más rápido crecimiento. Video marketing, posicionamiento en buscadores (SEO) y campañas en los medios sociales son por lo general en la parte superior de la lista.

En todo el mundo, la tecnología de seguimiento de compras o intenciones de compras registradas en la web está cambiando la forma de hacer negocios. Los clientes ya no son sólo "los clientes"; sino que son combinaciones únicas de datos que pueden ser comprendidos y manipulados, dentro de ciertos parámetros. Hasta ahora, los resultados han sido en general positivos. Las empresas están logrando mayores ventas, y los clientes tienen mayor facilidad para localizar los productos que satisfacen su necesidad.

Los roles de los protagonistas de esta nueva era de la información deben refundarse. El extremo de este cambio, sería pensar que los roles del director de Tecnología de la Información (CIO) y del director de Marketing (CMO), tenderían a converger por completo, pero no se trata de esto.

La realidad marca que debe existir una colaboración más estrecha, ya que en la era del Big Data, el CMO y el CIO, no pueden actuar por separado. Es la gerencia de marketing y no solo la gerencia de tecnología, los responsables por los resultados empresariales vinculados a las inversiones en tecnología, y de impulsar el crecimiento a largo plazo más allá de las campañas de marketing.

Según Gartner, en 2017 la gerencia de Marketing tendrá mayor influencia en el presupuesto de TI que el CIO. Sin embargo, todavía será necesario el asesoramiento de los directores de TI para asegurarse de que sus decisiones estén alineadas con la estrategia de tecnología de la empresa en general.

Fundamentalmente se trata de un cambio cultural, donde la acción principal es la colaboración. Si bien cada empresa tendrá que encontrar su impronta para lograr el éxito, el CMO debe utilizar la experiencia de los directores de TI para obtener un mejor manejo de su situación y definir las necesidades tecnológicas adecuadas para su negocio. Sesiones de trabajo regulares son un buen punto de partida, para que el CMO y el CIO, vean con claridad la estrategia del negocio, cómo la estrategia de marketing debe ser compatible con él y luego ponerse de acuerdo sobre la hoja de ruta para que la tecnología ayude a lograr los objetivos propuestos.

Durante mucho tiempo el instinto en la toma de decisiones desempeñó un papel fundamental en la comercialización. Sin embargo, con la utilización de Big Data el marketing se gestiona tomando las decisiones basándose en hechos concretos, dado que con el gran volumen de datos recopilados y analizados se pueden crear indicadores mirando la satisfacción del cliente y las ventas, siendo más transparente la gestión.

## 6.1 Hiper-segmentación

Los *marketers* saben que con el uso de Big Data pueden hacer mejor su trabajo. Cada vez más empresas comienzan a desplazar la utilización de una segmentación de clientes tradicional, por una más eficiente, ya que gracias a la tecnología es posible acelerar el ritmo de la segmentación y crear muchas más categorías de las que se creaban hasta ahora, basadas en los datos estructurados y no estructurados de los clientes. Con la Hyper-Segmentación se cambia la manera como las empresas segmentan sus clientes, e incluso es posible tener resultados en tiempo real.

Ahora las empresas están dispuestas a mirar a sus clientes más de cerca, en lugar de tratarlos como miembros de grandes grupos demográficos que pueden o no pueden representar realmente la forma en que sus clientes se están comportando en esos grupos.

La estrategia de segmentación clásica se basa en datos estáticos, categorías de segmentación sociodemográfica, psicográfica, comportamental que son paquetes de análisis relativamente fáciles de construir sobre la base de unos pocos conjuntos de datos. Sin embargo, estos grupos

se quedan inactivos o cambian de forma dinámica, ya que grupos que se definieron hace cinco minutos pueden dejar de ser grupos importantes en la actualidad, y los miembros de un grupo pueden cambiar.

Hace casi un siglo, Alfred P. Sloan, presidente de General Motors, puso en marcha uno de los primeros modelos de segmentación de la Historia. Consciente de que no todos los norteamericanos compraban coches de la misma forma, Sloan puso todo su empeño en segmentar el mercado automovilístico de Estados Unidos y lo consiguió. Logró implantar un sistema de precios en función de los segmentos de público y dio, de esta forma, con una de las claves para adelantarse a la entonces omnipotente Ford. Desde esos primeros albores hasta nuestros días, las estrategias de segmentación se han ido afinando y perfeccionando, impulsadas por mercados cada vez más complejos y por los avances tecnológicos. Estos cambios tecnológicos permiten que la hiper-segmentación en tiempo real sea uno de los cambios más interesantes, para que los equipos de marketing inviertan esfuerzos.

Las empresas que implementan Big Data pueden hiper-segmentar a sus clientes de la mano de una arquitectura mixta entre datos estructurados y no estructurados. Las transacciones de los consumidores generan una serie de conjuntos de datos diferentes, los cuales se pueden conjugar a través de nuevas herramientas para ofrecer la imagen del cliente matizado que permite el nuevo enfoque del marketing. Calcular automáticamente los segmentos sobre la marcha es lo que permite esta hiper-segmentación. Existen aplicaciones que permiten recoger y almacenar todas las transacciones con el fin de calcular nuevos segmentos y proporcionar acceso a streams de datos acerca del cliente, que permite crear nuevas estadísticas sobre los propios clientes, obteniendo un detalle dinámico de aquellos con comportamientos similares, de los más rentables para la compañía, respetando la demografía.

Con la construcción de esos segmentos, se pueden crear tácticas que los clientes más valores, a fin de impulsar mayores beneficios y un mejor servicio al cliente objetivo. Con un cuidadoso análisis, las empresas no sólo pueden estimar la rentabilidad relativa de los diferentes tipos de clientes, sino que también puede estimar el impacto de las acciones e iniciativas sobre el rendimiento propuesto de la empresa, proporcionando orientación a las inversiones.

## 6.2 Targeting

Con el fin de reflexionar sobre la importancia del Targeting en la estrategia de Marketing me parece apropiado comenzar con una pequeña historia.

Hace algunos años, el inventor de una maquina de café que utilizaba unos cartuchos que se insertaban en el equipo y luego se obtenía la infusión esperada, estaba cansado de no encontrar una empresa que apoyara su invento, le solían decir, pero tu invento es dos veces

más caro que las máquinas actuales y además necesitas cartuchos especiales que son caros y difíciles de conseguir. Estos inversores no mentían, el invento tenía esas características.

De pronto; un día una empresa pensó primero en el Target para ese producto antes de analizarlo para el cliente en general y en seguida vio que había un target para ese producto y que el negocio funcionaría.

Años después un exclusivo George Cloney en un anuncio televisivo se movía con un traje elegantísimo entre personas de alto poder adquisitivo, ambiente muy selecto y con mujeres bellísimas, con el afán de tomarse un café de esa marca.

De pronto esa cafetera de cartuchos había encontrado su público objetivo, el Marketing de ese producto comunicó ese target claramente y el negocio funcionó y sigue funcionando exitosamente.

El hecho es que, en muchos mercados, los clientes esperan una verdadera experiencia de compra dónde las ofertas que les son dirigidas estén adaptadas individualmente en base a sus necesidades.

El uso de Big Data representa una gran oportunidad para personalizar la experiencia de cada cliente ya que existe mucha información acerca del comportamiento del cliente en la web y hacer uso de la misma es de gran valor en la toma de decisiones acerca de cómo y cuándo generar el acercamiento. Esas decisiones están basadas en la evidencia, en lugar de conjeturas basadas en la intuición.

Uno de los mejores puntos de partida para el análisis estratégico es mirar quién es el público y clientes objetivo. Lo más importante de este proceso es entender que es lo que más valoran los clientes

El proceso de elección de un público objetivo puede ocurrir en dos niveles.

- Entre los clientes de la empresa, cuales son aquellos que generan mayores beneficios
- Entre los clientes potenciales si se optó por un mercado inexplorado.

Con respecto a los clientes actuales las preguntas claves son:

¿Quiénes son los clientes más importantes en términos de ganancia y ajuste estratégico? ¿Qué valoran estos clientes? ¿Cuáles son las prioridades de negocio? ¿Qué se les puede ofrecer en el camino de las mejoras para aumentar su valor para la empresa?

Para las cuentas existentes en la empresa, Big Data nos permite identificar cuáles son los clientes más rentables. Se ha desarrollado en el punto 4.3 de la presente tesis el análisis sobre la importancia de conocer a los clientes en su totalidad, administrándolos como un Activo de la organización. Mediante la gestión mencionada, se responden las preguntas claves de la gestión

de los clientes de la compañía. La opción para el análisis del mercado objetivo es entender quienes podrían ser los clientes de la empresa en el futuro. ¿Qué sectores podría atacar? ¿Dónde están las economías de escala en el cumplimiento de un conjunto de necesidades de los clientes? El problema que se presenta manejando una perspectiva interna, es decir, sin el uso de la ingente cantidad de datos que se generan fuera de la compañía, es que muy probable que haya una visión sesgada viendo solamente las ventas. En la web, ya es posible conocer las intenciones de compra las personas, y la opinión del mercado, y su utilización permite tomar decisiones más certeras.

El *targeting on demand* es una plataforma que aplica métodos de análisis predictivo a la optimización de las campañas tradicionales de marketing. Permite realizar selecciones complejas de clientes de forma automática, lo que permite a las empresas seleccionar fácilmente a los mejores clientes en cada ocasión, generando universos de consumidores relevantes para cada tipo de campaña. Esto colabora para realizar *targeting* en tiempo real, siendo capaz de construir un modelo de consumidor para cada producto, servicio o situación y aplicar una puntuación a cada domicilio en una región determinada. Los análisis predictivos automatizados en el *targeting* abren la posibilidad de crear y gestionar universos de consumidores potenciales a medida para cada cliente y campaña. Con el uso de Big Data, resultará más fácil identificar con precisión a los verdaderos destinatarios de las campañas.

### 6.3 Posicionamiento

Philip Kotler define el concepto de posicionamiento en su libro “Principles of Marketing” como: “La posición de un producto es la forma como los consumidores lo definen, de acuerdo con atributos importantes. Es el lugar que el producto ocupa en la mente del consumidor, en relación con los otros productos de la competencia”.

Nuestras mentes “posicionan a los productos” en determinadas categorías. Una de las formas de manipular dicha categoría mental, es colocando en la mente del cliente un mensaje que asocie ventajas competitivas del producto con valores de interés para el segmento target. Para lograr esto último, es necesario relacionar al producto con los valores/creencias existentes en el target. Cuando se utiliza cualquier servicio en línea, especialmente en los sitios de redes sociales, se exponen grandes cantidades de información acerca de cada individuo, desde el nombre, ubicación, pasatiempos, amigos y opiniones de nuestros pensamientos, esperanzas, sueños y temores. Todo está allí y permite a las empresas ser mucho más perceptivas del comportamiento del consumidor y permiten la penetración del pensamiento de cada individuo. Los avances en la neurociencia nos están enseñando cómo funciona el cerebro humano, lo que nos permite vislumbrar cómo las gestiones del marketing impactan en las personas.

El *neuromarketing*<sup>18</sup> está a sólo diez años de edad. El análisis profundo de la actividad del cerebro sigue siendo un ejercicio costoso, pero ya se han demostrado algunas ideas sobre cómo los consumidores se están comportando en la web.

Mientras estás leyendo esta tesis tu cerebro procesa alrededor de 11 millones de bits de datos por segundo, pero el 99,999% de esta actividad se lleva a cabo inconscientemente, entre ellas el control de la actividad, la respiración, la postura, la digestión y una serie de otras actividades que se manejan inconscientemente. De hecho, nuestro cerebro consciente sólo puede manejar alrededor de 40 bits de datos por segundo, y en este momento de lectura es sobre todo el proceso racional. Por esto, hay menos de 0,001% de la actividad cerebral que se realiza conscientemente, y se convierte en una obsesión para los *marketers*, la forma de posicionarse en la mente de los consumidores: ¿conscientemente o inconscientemente?

Es lógico justificar racionalmente lo que se hace para ayudar a tomar decisiones de compra. Sin embargo, no se puede trabajar exclusivamente en este nivel, ignorando el enorme potencial sin explotar de nuestro procesamiento cerebral inconsciente; y para ello tenemos que comprender que Big Data nos puede ayudar de sobremanera.

Estamos ingresando a una nueva era en la comercialización, basada en Big Data, para construir casi todos los aspectos de la vida cotidiana de nuestros consumidores y la capacidad de explotar esto para conocimiento en tiempo real de que tendremos nuevas y poderosas formas de ayudar a nuestros clientes a obtener el máximo partido de sus vidas.

## 6.4 Equipo de trabajo

Es importante señalar que darle sentido a la utilización de Big Data es un paso crucial que es responsabilidad del CMO (Chief Marketing Officer), el cual debe garantizar que las personas seleccionadas sean las adecuadas para llevar adelante este tipo de proceso.

Un equipo de Big Data efectivo requiere de expertos en áreas como matemáticas avanzadas, análisis predictivo, computación de alto rendimiento y economía. Y esas personas tienen que trabajar conjuntamente con los analistas creativos y de negocios tradicionales.

A continuación se detallan algunas acciones que son importantes tener en cuenta para formar un equipo Big Data exitoso.

---

<sup>18</sup> Neuromarketing consiste en la aplicación de técnicas pertenecientes a las neurociencias al ámbito del marketing, analizando cuáles son los niveles de emoción, atención y memoria que poseen los diferentes estímulos percibidos de forma consciente o inconsciente de las personas, con la intención de aumentar los productos que existen en el mercado y entender la toma de decisiones del consumidor para lograr un mejor posicionamiento.

En primera instancia los CMOs deben tener conocimientos tecnológicos a fin de entender cómo se generan los datos y la forma en que se gestionan, con el fin de entender las capacidades, los retos y las oportunidades de aplicación e inducir a su equipo de trabajo a obtener informes en tiempo real que agreguen valor al negocio.

Los CMOs deben tener visión de futuro, a fin de lograr un equilibrio entre las posibilidades que ofrece la tecnología y la realidad.

Un equipo puede estar provisto de los mejores desarrolladores de software y científicos de datos que produzcan aplicaciones amigables para los usuarios, pero si la empresa carece de la capacidad para ejecutar esos planes de acción sugeridos y no puede generar ganancias a raíz de los puntos que la solución ofrece, toda mejora queda en la nada.

Los CMOs deben identificar el papel que jugará Big Data en sus compañías, no solo en la tarea de comercialización, sino también en el negocio como un todo.

Solo de este modo, los líderes de marketing podrán definir las funciones y responsabilidades que se exigen para tomar iniciativas Big Data.

El segundo punto a tener en cuenta es la contratación de un arquitecto de software, ya que será el arquitecto quien cree la solución para el modelado de datos, en base a los objetivos del negocio. Big Data es un nuevo concepto para muchas empresas y su uso podría manifestarse en muchas aplicaciones diferentes que no impactan directamente en las posibilidades de la compañía. Es fundamental contar con una persona que ayude a identificar las posibilidades del negocio y ofrecer la disponibilidad de los datos internos y externos de la empresa y aplicar el mejor método para comenzar con el proceso.

El tercer factor a considerar es el equipo de desarrolladores de software, que si bien son fundamentales en la tarea, estos deben tener una formación avanzada en diseño experimental, estadística y sobre todas las cosas en autoaprendizaje. Los algoritmos que desarrollen deben transformar los datos en acciones ejecutables y métricas clave en los modelos predictivos.

En cuarta instancia hay que saber fusionar en el equipo la visión de un científico de datos o desarrollador de software con la visión de los marketers, ya que en el primer grupo su mundo es más binario y tiene menos matices.

Será un objetivo de estos equipos justificar las acciones que están sugiriendo a raíz del análisis de datos realizado y cuantificar el éxito. Se necesitarán equipos abiertos en el que interactúen personas que acepten sugerencias técnicas y comerciales.

El trabajo de los científicos de datos debe ser alimentado con ideas de marketing y de ventas tradicional. Grandes ideas pueden venir de Big Data, pero el resultado puede ser aún mejor si se combina con traductores de negocios experimentados cuya base de conocimiento puede ser utilizada para alimentar los modelos de Big Data que retroalimente el proceso.

Centrarse sólo en los números y haciendo caso omiso de las personas que integren esos datos con el negocio y dan sentido a los datos puede ser un error fatal. Estas personas de marketing

pueden proporcionar controles y equilibrios importantes a medida que construye la estrategia Big Data.

El equipo de Big Data no puede sobrevivir en el aislamiento, este proceso es de toda la compañía.

## 6.5 Resumen

Las posibilidades que ofrece Big Data son la clave para centrarse en el cliente y obtener una ventaja competitiva. Big Data le permitirá conocer a sus clientes tan bien que se podrá ofrecer exactamente lo que quieren: la personalización, el diálogo y las ofertas más tentadoras. Las oportunidades de utilización de Big Data para analizar el comportamiento del cliente son innumerables:

- Micro-segmentar a los clientes
- Encontrar los factores de influencia que determinan su comportamiento de consumo
- Detección y medición de la pérdida de ventas
- Análisis y focalización de los programas de fidelización

La optimización del rendimiento de cada campaña con Big Data permitirá monitorear y determinar la eficacia del marketing, determinar su ROI y ajustarlo para un mejor rendimiento. Esto puede reducir significativamente el gasto y aumentar las ganancias.

Contar con un equipo exitoso no solo es pensar en científicos de datos, es crear un equipo de personas que fusionen distintos conocimientos técnicos y comerciales en pos de agregar valor a la compañía.

## 7. CASOS DE EXITOS

El Big Data está proporcionando a los directivos de Marketing una ventaja demostrable. El Big Data funciona. De las organizaciones que han utilizado el Big Data en al menos el 50% de sus iniciativas de marketing, tres de cada cinco (60%) dicen que han superado sus objetivos. Sin embargo, de las empresas que usaron Big Data en menos del 50% de sus iniciativas, sólo el 33% han superado sus objetivos.

Este es el principal resultado del estudio realizado por Forbes Insights<sup>19</sup> y la compañía de Inteligencia Artificial en Big Data Rocket Fuel, "El gran potencial de Big Data: Guía práctica para directores de Marketing".

Un análisis realizado por la Consultora McKinsey, entre 250 empresas asegura que aquellas que utilizan Big Data y ponen los datos en el centro de las decisiones de marketing y ventas mejoran su retorno de la inversión de marketing entre un 15 a 20 por ciento. Esto suma U\$S 150 - U\$S 200 mil millones de valor agregado basado en los gastos anuales de marketing global, estimado en U\$S 1 billón.

### 7.1 Como lo hacen las empresas exitosas

Las empresas que tienen éxito hacen tres cosas bien (McKinsey & Company - Big Data, Analytics and The Future of Marketing & Sales)

1. Hacen uso del análisis de grandes volúmenes de datos para identificar oportunidades valiosas. Un descubrimiento exitoso requiere la construcción de una estrategia de intereses de clientes, tanto dentro como fuera de la empresa. Los líderes Analytics toman el tiempo para desarrollar el "pensamiento de destino", que refiere a buscar que está escrito en oraciones simples y puede responder preguntas que se hace internamente la empresa. Estos pensamientos deben ir más allá de los objetivos generales, como por ejemplo: "aumentar la cuota de cartera" y bajar a un nivel de especificidad que sea significativo. Este enfoque también significa cambiar la manera habitual de hacer las cosas. La mayoría de los líderes de ventas despliegan los recursos, sobre la base del rendimiento actual o histórico de una región de ventas determinada.

2. Comienzan el proyecto observando las decisiones del consumidor. Los clientes poseen una gran variedad de dispositivos, herramientas y tecnologías para generar contenidos. Entender esos datos es fundamental para saber dónde invertir toda la energía, ya sea para captar nuevos clientes o mantener los existentes, teniendo en cuenta la acción de los competidores. Alrededor

---

<sup>19</sup> Forbes Insights lleva a cabo investigaciones diseñadas para apoyar las decisiones estratégicas y tácticas de los ejecutivos de negocios.

del 35% del mercado B2B son actividades previas a la compra, por ejemplo, con procesos digitales, lo que significa que las empresas B2B tienen que invertir en sitios web que comunican de manera más efectiva el valor de sus productos y monitoreo de medios sociales para detectar nuevas oportunidades de ventas. Los líderes de Marketing y Ventas necesitan desarrollar imágenes completas de sus clientes para que puedan crear mensajes y productos que sean relevantes para ellos.

De acuerdo al trabajo de la Consultora McKinsey se evidencia que la personalización puede entregar de cinco a ocho veces el retorno de la inversión en los gastos de marketing y ventas.

3. Son rápidos y simples. Los datos a nivel mundial está creciendo un 40% por año y por ellos las empresas tienen que invertir en un sistema automatizado de "marketing algorítmico", un enfoque que permite el procesamiento de grandes cantidades de datos a través de un proceso de "auto- aprendizaje " para crear mejores y más relevantes interacciones con los consumidores. Eso puede incluir estadísticas predictivas, aprendizaje automático y minería de lenguaje natural. Estos sistemas pueden rastrear palabras clave de forma automática, por ejemplo, y hacer actualizaciones cada 15 segundos, cambiando los términos de búsqueda utilizados hasta el momento, optimizando costos de publicidad, o intervenir en el comportamiento del cliente. Uno de los bancos en América Latina a través de la comercialización algorítmica mejoró su ranking mundial en capitalización bursátil. Capturó interacciones ATM y compras realizadas, y junto con algoritmos certeros ofreció a sus centros de atención al cliente esa información, para que los operadores puedan realizar ofertas adecuadas durante la próxima interacción del cliente. Ese nivel de interacción personal destaca otro punto crítico, que es que la automatización no significa que las personas desaparezcan.

## **7.2 Casos de éxito**

Cuando se menciona que acciones se pueden realizar con Big Data, muchas veces se torna difícil entender la aplicación concreta de esta nueva tecnología. A fin de mitigar dudas, a continuación se citan ejemplos de la utilización del Big Data con resultados tangibles.

### **7.2.1 La campaña de Big Data que dio la victoria a Obama**

Quizás uno de los casos más conocidos, se desarrolló en la campaña electoral estadounidense en 2012. Los dos partidos políticos han "perseguido a sus potenciales votantes" mediante técnicas de Big Data, con las que también han ayudado a predecir (con bastante éxito) quién podría ser el vencedor de la jornada.



Grafico N° 5 Twitter de Obama

Además el Big Data ha sido en gran parte el secreto que ha empujado la campaña del candidato demócrata, Barack Obama, al éxito. La Revista Time ha tenido acceso a algunos de los responsables de Big Data del equipo de la candidatura antes del cierre de campaña. “Vamos a medir cualquier cosa en esta campaña”, lo aseguraba Jim Messina, responsable de campaña. El equipo de analytics multiplicó su volumen de empleados por cinco frente a los contratados en la campaña anterior (2008) y contrató a un Chief Scientist para dirigirlo.

En el equipo han descubierto cosas interesantes, como que por ejemplo un concurso para una cena con George Clooney (y Obama, claro) era uno de los elementos que mejor servían para recaudar fondos entre las mujeres de 40 a 49 años, y era una acción gravitacional para la costa Oeste. Estudiando el comportamiento y gustos de los futuros votantes, en redes sociales, etc, y proponiendo concursos pudieron alcanzar cifras muy elevadas de financiación (el reto estaba en llegar a los 1.000 millones de dólares). El análisis de los datos permitió descubrir cómo lidiar con los estados complicados, como Ohio. Allí, el uso de la tecnología de Big Data les permitió saber el estado real de la intención de voto y por tanto actuar de forma más realista.

Los datos fueron empleados también en la comunicación de campaña, siendo claves en la compra de publicidad o en la elección de soportes para lanzar el mensaje. Por ejemplo, la participación de Obama en un encuentro con los lectores de Reddit<sup>20</sup> se explica; ya que allí se concentraba a un elevado número de electores del target de la campaña.

### 7.2.2 Como Big Data ayudó a T-Mobile USA

T-mobile consiguió reducir a la mitad el número de portabilidades (de 100.000 el primer trimestre de 2011 a 50.000 en el segundo trimestre) gracias a la aplicación de técnicas sobre Big Data. Las operadoras de telefonía móvil e Internet tienen un número impresionante de datos sobre sus clientes: la cantidad de llamadas que realizan, las horas en las que tienen lugar, sus números favoritos, el número de llamadas que se cortan por problemas de cobertura, etc.

<sup>20</sup> Reddit es un sitio web de marcadores sociales y sumadores de noticias donde los usuarios pueden dejar enlaces a contenidos web. Otros usuarios pueden votar a favor o en contra de los enlaces, haciendo que aparezcan más o menos destacados

Con todos estos datos en la mano y analizando las interacciones de sus clientes en medios sociales, en T-Mobile se propusieron rebajar sustancialmente el número de portabilidades hacia otros competidores en Estados Unidos. Para ello la empresa utilizó tres herramientas básicas: sus propios sistemas de cobro (billing systems), herramientas de monitorización social, además de otros software para analizar la información y presentarla de una forma visual.

Combinando toda esta información en T-Mobile descubrieron que las expectativas de portabilidades pueden determinarse a través del análisis de tres factores: Facturas, Llamadas que se cortan debido a mala cobertura y conversaciones de los clientes: positivas, negativas o neutrales.

Todos estos factores fueron asociados a la influencia o reputación en medios sociales de cada uno de sus clientes, partiendo de la hipótesis de que clientes con un gran número de seguidores o influencia podrán tener un efecto positivo o negativo (según las circunstancias) en otros potenciales clientes de la marca.

La combinación de todos los aspectos mencionados anteriormente llevó a T-Mobile a calcular para cada cliente un 'Customer Lifetime Value', un valor monetario individual según las expectativas de negocio y permanencia, tal se lo detalló en el capítulo 5.3 de esta Tesis. Esta información era transmitida en tiempo real a cada agente de la compañía para presentar a los clientes ofertas personalizadas en función de su valor personal.

De esta forma la empresa pasó de casi 100.000 portabilidades en el primer trimestre de 2011 pasaron a tan sólo 50.000 en el segundo trimestre, una reducción del 50% gracias a un buen aprovechamiento del Big Data y de todos los datos e información que la operadora tiene de sus clientes.

### **7.2.3 Facebook apuesta a Big Data para seguir siendo líder**

Facebook es la red social más grande del mundo, pero hay quienes se preguntan si seguirá sobreviviendo. A pesar de las críticas de que muestra estancamiento, la compañía no se queda quieta. Markos Zachariadis, profesor asistente de Sistemas de Información en la Warwick Business School <sup>21</sup>, señala que Facebook está en una buena posición para expandirse y crecer más allá, añadiendo nuevos servicios.

Las predicciones sobre el acceso a Internet desde dispositivos móviles hablan de la impresionante cifra de 4.000 millones.

No es una predicción descabellada, ya que la red social acaba de confirmar que los anuncios en dispositivos móviles representaron el 53% de sus ingresos totales por publicidad en el cuarto trimestre, frente al 49% del tercer trimestre.

---

<sup>21</sup> Warwick Business School es reconocida como una de las principales instituciones de investigación en negocios y gestión en el mundo

Big Data también tendrá un papel importante para afianzar la posición de Facebook en el mercado de la publicidad y el marketing. Facebook tiene una enorme cantidad de datos de sus 1.230 millones de usuarios y muchas compañías pagarían una cantidad considerable para aprovechar esa información, que tiene implicaciones importantes en el marketing.

Facebook ha creado un ecosistema de marketing muy rico, ofreciendo soluciones para muchas organizaciones, que quieren ir más allá del anuncio ocasional y que pretenden fidelizar a sus clientes. En este sentido, recuerda que permitir a los desarrolladores conectar con su plataforma a través de APIs es también "un paso inteligente" por parte de Facebook que abre la puerta a proposiciones de valor adicional para su base de usuarios.

Para log sus objetivos, Facebook tendrá que tener cuidado con cómo se hace con los datos y cómo los comercializa, puesto que la seguridad y la privacidad "son dos de los elementos más importantes para el éxito de las redes sociales en el futuro próximo", opina Markos Zachariadis.

## 8. BIG DATA EN LA INDUSTRIA BANCARIA

Todo el mundo en la banca minorista está hablando de Big Data. Así comienza el informe publicado por Jim Marous<sup>22</sup> para The Financial Brand<sup>23</sup>.

El mundo de los Bancos se está cuestionando si Big Data transformará el futuro del marketing financiero, o si por el contrario serán los bancos y las cooperativas de crédito aplastados por un maremoto devastador de información.

Durante muchos años, las instituciones financieras han aprovechado la visión interna que tienen sobre sus clientes para gestionar el riesgo y el fraude, así como para mejorar el desarrollo de productos, y por supuesto la comercialización y comunicación con el cliente. Hoy, sin embargo, de la mano de Big Data se logra tomar decisiones multicanal en tiempo real que les permite ahorrar dinero y aumentar los ingresos.

Analytics, la centralidad del cliente, y las tecnologías multicanal son las principales tendencias en el mercado, asegura Bart Narter, vicepresidente senior de la firma de analistas de la empresa Celent.

Los bancos desean cada vez más un sistema central que utilice el análisis de datos a fin de proporcionar una visión más completa del cliente, que a su vez permita una mejor relación Banco-Cliente.

En la industria de servicios financieros, gran cantidad de bancos están comenzando a consolidar y utilizar muchos de los elementos de datos internos que tienen a su disposición, como las transacciones de débito y de crédito, historial de compras, preferencias de comunicación, comportamiento de lealtad y otros. En el contexto de Big Data los bancos quieren ampliar sus conocimientos estructurados actuales para incluir la recopilación y el análisis de datos procedentes de fuentes incluidas las series web de clic, las interacciones sociales (Facebook y Twitter), también una visión de geolocalización.

¿Cuáles son los beneficios potenciales y casos de uso que presenta Big Data para los Bancos?

Las áreas dentro de la industria bancaria en la que se presentan las oportunidades más fuertes a corto plazo para la mejora del rendimiento tangible incluyen la detección de la gestión de riesgos, mejora de la comunicación y lealtad del cliente y gestiones comerciales.

---

<sup>22</sup> Jim Marous es Estratega, Presidente y Editor de Estrategias de la banca minorista en The Financial Brand

<sup>23</sup> The Financial Brand es una publicación on-line que se centra en temas de branding de bancos comerciales. Es un recurso para los CEOs y ejecutivos de marketing en busca de las últimas ideas e información acerca de cómo las instituciones financieras crean y dan forma a sus marcas.

Enumerando los casos de uso que tiene esta Tecnología en la Industria se pueden citar:

- Caso de uso N° 1: Detección de Fraude.

Mientras que el fraude no es un problema nuevo para las empresas de servicios bancarios y financieros, muchos están luchando para encontrar soluciones que sirvan para poder prevenir y detectar fraudes, manteniendo al mismo tiempo una experiencia positiva, y sin invasión a las acciones de los clientes.

La clave para la detección del fraude precisa y no disruptiva es implementar tecnología que permite a los bancos obtener una visión holística de los clientes. En el futuro, la tecnología seguirá evolucionando y seguirá ofreciendo nuevas estrategias para optimizar la detección del fraude.

- Caso de uso N° 2: Presentación de informes de cumplimiento

En muchas ocasiones, nuevas disposiciones de entes reguladores exigen a las firmas de servicios financieros documentar toda la información relacionada con cada operación de transferencia y en cuestión de días, se deben presentar informes sobre clientes. Para llegar a este punto, es necesario implementar un sistema de monitoreo y recoger todos los datos necesarios. Big Data pueden ayudar a dar cumplimiento a estos requisitos reglamentarios por:

- El seguimiento de lo que pasa en cada transferencia de dinero.
- Prevención de las operaciones accidentales
- La identificación y detención de los clientes deshonestos

- Caso de uso N° 3: Segmentación de clientes

En la industria de la banca y servicios financieros, la segmentación de clientes es una herramienta clave para la gestión de ventas, promociones y campañas de marketing.

Los bancos pueden recoger todo tipo de datos, ya sea de las transacciones que generan los clientes día a día en sus cuentas, o en el consumo de sus tarjetas de crédito, como ser registros de viajes y hábitos de compra en línea.

Big Data puede colaborar eficientemente en la gestión del conocimiento del cliente en un detalle asombroso, proporcionando la potencia de procesamiento necesaria para alcanzar información subyacente.

Mediante la recopilación y el análisis de todos los datos que los bancos tienen de sus clientes, pueden entonces, calificar a los clientes en diferentes segmentos en función de sus expectativas y necesidades bancarias.

Realizando una segmentación de clientes, los bancos y las empresas de servicios financieros pueden hacer crecer su base de clientes y aumentar el negocio a través de:

- Mejorar e incrementar las relaciones con los clientes, especialmente con los más rentables.
- Aumentar el desarrollo de nuevos productos en base a necesidades detectadas.
- Oferta dirigidas de forma personalizada luego de la detección de intenciones de compras.

- Reducción de costos mediante la comprensión de la utilización del canal más adecuado para acercarse al cliente.

- Caso de uso N° 4: Gestión de riesgos

Nuevos requerimientos legales y la creciente demanda de un mejor soporte de la gestión interna hacen que las finanzas y la gestión de riesgos sea un área de enfoque principal para los bancos. Con ayuda de una plataforma central e integrada de datos que se puedan abordar con rapidez y flexibilidad nuevos eventos de riesgos. Una plataforma de finanzas y gestión de datos de riesgo puede ayudar a los bancos a prepararse para los desafíos de hoy a través de:

- La habilitación de procesos de gestión de datos transversales a la organización.
- La consolidación y el almacenamiento de datos de los sistemas de origen diverso en una plataforma central

Para ser eficaz, el modelo de datos debe basarse en las mejores prácticas de la industria y ser extensible para abordar las necesidades del cliente. La plataforma de datos debe estar abierta para todo tipo de soluciones analíticas y motores de cálculo, tanto para procesar los datos en lotes o en tiempo real.

- Caso de uso N° 5: La oferta de productos personalizados

La banca minorista tiene grandes cantidades de datos de los clientes, en primer instancia desde los datos que se generan a través de transacciones con sus cuentas o consumos de tarjetas de crédito. Por otra parte, haciendo uso de Big Data se pueden explotar datos generados en Internet, como el registro de compras on-line, uso de redes sociales, etc.

El gran desafío de los Bancos es encontrar la manera de utilizar estos datos para la segmentación de clientes de forma dinámica, para gestionar las campañas de marketing y la ofertas de productos y servicios de forma personalizada.

Para dirigir la oferta de nuevos productos y servicios a los clientes adecuados, los bancos necesitan procesos más flexibles e integrados ya que para ello, es indispensable entender los hábitos de compra de los clientes, los canales que el cliente escucha y los factores que tienen más influencia en sus decisiones. Comprender las necesidades del cliente también ayuda en la adquisición de nuevos clientes potenciales a través de referencias y la acción de los programas de incentivos.

El software de gestión de la información debe ser compatible con procesos flexibles e integrados, a fin de que las acciones que se tomen contribuyan a fidelizar a los clientes y aumentar los beneficios a través de:

- La predicción de los productos que los clientes necesitan y saber cuando y porque canal lo comprarán.
- La personalización de una segmentación atomizada
- La creación de campañas de marketing dirigidas a los clientes segmentados

De acuerdo con un reciente informe de Novantas<sup>24</sup>, la mayoría de los bancos están preparados para Big Data gracias al enfoque modular que han elaborado hasta el momento por lo que la solución se establece en agregar capas adicionales al modelo, más la lógica inversión del proyecto.

La solución Big Data, parece especialmente relevante para aquellos bancos que actualmente no tienen una visión unificada de sus clientes, muchos bancos han creado silos de datos sin vinculación entre cuentas corrientes, clientes de pequeñas empresas, clientes minoristas, clientes con garantías hipotecarias o de tarjetas de crédito. La siguiente ilustración muestra cómo Novantas cree que los bancos pueden crear un perfil de cliente mejorada.



Cuadro N° 3 – Visión de Cliente mejorada

### 8.1 No hacer nada no puede ser una opción

Mientras los bancos se muevan con cautela en el mundo de Big Data se considera una estrategia viable, pero no hacer nada no es una opción. Con muchas instituciones construyendo una estrategia de Big Data la capacidad para encargarse de sus mejores clientes frente a un competidor es una amenaza cada vez mayor. Más allá de eso, hay muchos proveedores alternativos que están construyendo estrategias pseudobancarias coleccionando grandes cantidades de conocimiento que se puede usar en su contra en el futuro. Google, PayPal,

<sup>24</sup> Novantas es una consultora internacional de alta dirección que aporta un modelo de colaboración con un fuerte componente analítico y orientado a resultados

Amazon y otras organizaciones están construyendo una gran cantidad de datos sobre los patrones de compra.

Si bien los datos dentro de los servidores de seguridad proporcionan una clara ventaja competitiva, la visión estructurada disponible en línea, a través de los canales móviles y a través de los medios de comunicación social son igualmente valiosas. En el nuevo mundo saber que se hizo una compra puede no ser suficiente, en cambio conocer lo que se compró puede ser la diferencia adicional necesaria para crear lealtad.

Como con la mayoría de las inversiones, una institución financiera necesita determinar si las 3V (volumen, variedad y velocidad de datos) traen consigo mejores resultados. Para tener éxito analíticamente, tenemos que invertir mucho más en nuestros recursos, en la capacitación de gente que piense de manera efectiva y dotarlos de herramientas que apoyen este esfuerzo.

## 8.2 Foco en el Cliente

Más del 70 % de los ejecutivos bancarios de todo el mundo dicen que centrarse en el cliente es objetivo más importante y el 90 % de las instituciones financieras de EEUU piensan que las iniciativas tomadas desde el uso de Big Data de forma exitosa definirán los ganadores en el futuro. Sin embargo, para lograr este objetivo se requiere de una comprensión más profunda de las necesidades del cliente.

La investigación de Capgemini <sup>25</sup> indica que sólo el 37 % de los clientes creen que los bancos comprendan sus necesidades y preferencias de manera adecuada.

Actualmente los bancos utilizan una pequeña parte de los datos de los clientes para generar ideas que mejoran la experiencia de los mismos. Por ejemplo, la investigación revela que menos de la mitad de los bancos analizan los datos externos de los clientes, tales como actividades de los medios sociales y el comportamiento en línea. Asimismo solo el 37 % de los bancos tienen una experiencia práctica con las implementaciones Big Data, mientras que la mayoría de los bancos aún se están centrando en los pilotos y experimentos.

Una de las razones fundamentales de fracaso en proyectos Big Data es la escasez de talentos en el análisis de grandes volúmenes de datos, el alto costo de la gestión de datos, y una falta de enfoque estratégico en Big Data.

Comúnmente los datos del cliente residen en silos a través de líneas de negocio distintas o se distribuyen a través de sistemas centrados en funciones específicas, tales como CRM, gestión de cartera y préstamos servicios. Como tal, los bancos carecen de una visión de 360 grados de los clientes. Además, muchos bancos tienen sistemas heredados inflexibles que impiden la integración de datos y les impiden la generación de una visión única del cliente. Esto tiene

---

<sup>25</sup> Capgemini es una consultora especializada en tecnología y servicios outsourcing

implicancia extrema con el tema desarrollado en el capítulo 5.3, respecto al ROI de la Gerencia de Marketing. Conocer el cliente de la manera que lo propone el correcto uso de Big Data, permite tener un eficiente uso de los recursos y una mejor medición de los resultados.

Los bancos pueden maximizar el valor de sus datos de los clientes mediante el aprovechamiento de Big Data en las tres áreas claves: La retención de clientes, el crecimiento de la cuota de mercado y el aumento en la participación en la cartera.

### 8.3 Encuestas

Para abordar el tema de Big Data en el mercado bancario argentino se ha logrado encuestar a personas que se desarrollan en la industria.

El 86 % de la población se trató de varones, y el rango de edad que más ha participado de la encuesta fue el de 25 a 40 años con un 76 %.

Esto permite inferir que la población más joven, quienes hipotéticamente se familiarizan más rápido con la tecnología ya que son los jóvenes del nuevo milenio que crecieron con los teléfonos inteligentes y tablets, no están dentro del grupo que tiene más intervención en la nueva era del Big Data dentro de los Bancos. Esto, también demuestra que en la industria bancaria, la edad de los empleados que se encuentran en el segmento inferior a los 25 años de edad es muy reducida, y de algún modo no favorece que los equipos de trabajo enfocados en Big Data cuenten con recursos jóvenes que se adapten rápidamente a los cambios tecnológicos.

En contraposición a lo descrito en el párrafo anterior, contar con recursos de mayor edad, favorece que el nivel educativo de las personas sea superior, de hecho el nivel educativo de la muestra es alto, ya que el 85 % posee título universitario o completó sus estudios de post grado o maestría. En este marco, y trazando una relación con lo desarrollado en el punto 3.4 de la presente Tesis, se puede afirmar que existe una mayor probabilidad que los recursos con edad mayor a 25 años, cumplan con mayores conocimientos que permitan acercarse al perfil ideal del científico de datos, que por cierto es muy difícil de encontrar.

Analizando los datos que se obtuvieron a los fines del presente trabajo, se puede decir que la misma ha sido de buena calidad ya que la gente que participó trabaja en bancos y en áreas de tecnología es del 64 %.

Uno de los factores más importantes que no permiten encarar proyectos Big Data es la falta de conocimiento y recursos humanos capacitados, de hecho el 73 %, considera que no se conoce mucho de esta temática.

La mayoría de las personas piensa que las Gerencias de Marketing, se ven beneficiadas, de hecho el 71 %; considera que con el uso de Big Data, el Marketing debe cambiar su gestión en más de un 75 %, ya que utilizando esta nueva tecnología se permite conocer más y mejor a los clientes.

La distribución de motivos por los cuales no se encarar proyectos Big Data, es bastante uniforme entre las áreas de marketing y tecnología, ya que la justificación se reparte en porcentajes similares, es decir el 38 % piensa que las áreas de tecnología no entienden del negocio y el 36 % considera que las áreas de marketing no entienden de tecnología para iniciar acciones concretas en el uso de Big Data.

Este descubrimiento afirma la idea que tiene que ver con la importancia en la formación del equipo de trabajo en un proyecto Big Data. Se debe contar con personas que puedan cambiar la cultura de la organización, y permitan cambiar la forma de pensar. Dejar atrás los compartimentos independientes, no pensar solo como marketing o solo como tecnología y apuntar al beneficio para la compañía asumiendo un compromiso en el trabajo en equipo con foco en el cliente.

Cuando el top management comprenda las virtudes del Big Data, no dudará en llevar adelante su implementación. Entre los principales beneficios está la medición eficiente del retorno de la inversión de la Gerencia de Marketing, de hecho el 99 % de los encuestados considera que puede ayudar de forma fehaciente a mejorar la gestión de marketing.

El tema despierta interés en la industria ya que 89 % de las personas se mostró interesado en participar en proyectos de Big Data.

La inferencia que se puede realizar en base a las respuestas obtenidas es que el alto interés en encarar este tipo de proyectos no puede ser desaprovechado, la población está suficientemente instruida per se y se podrían utilizar disparadores educativos específicos desde las entidades. Obviamente esto podría llevarse a cabo en proyectos a mediano o largo plazo. Si los resultados esperados deben ser inmediatos el escenario de contrato llave en mano mediante una consultoría especializada sería la mejor opción.

En cualquier supuesto, la cultura del Banco Argentino debe ser distinta a la actual, empezando a pensar en un nuevo mundo de posibilidades desde la Dirección de cada compañía.

### 8.3 Resumen

Si bien los Bancos pueden utilizar Big Data para la prevención del fraude, generación de informes de cumplimiento, segmentación de clientes, gestión de riesgos y personalización de ofertas de productos, existe todavía cierta cautela por parte del Management Bancario para comenzar con su utilización. Esto puede deberse a la falta de conocimiento y temor a violar reglamentaciones estrictas en cuanto a la confidencialidad de los datos de los clientes.

Definitivamente el valor agregado que ofrece Big Data para los Bancos les permitirá mejorar la calidad de atención y prevenir fraudes. El correcto uso de los datos, cambiará definitivamente el paradigma de la relación Banco-Cliente.

En base a la encuesta desarrollada, si bien existe mucha predisposición e interés en iniciar proyectos Big Data, aún las Empresas y Bancos Argentinos no están totalmente preparados para lograr objetivos exitosos.

## 9. CASOS DE EXITOS EN LA INDUSTRIA FINANCIERA

Así como se presentaron casos de éxito de la utilización de Big Data, para comprender sus ventajas en distintas industrias, en este apartado se focaliza los casos exitosos en empresas financieras y bancos

### 9.1 Paypal y Big Data

La idea que tuvo la empresa al inicio de la implementación de esta tecnología fue la de evitar los casos de fraude a través de una aplicación que pueda hacerlo en tiempo real. Este caso de Big data se debe a que Paypal maneja información a través de PC, teléfonos, como medio de pago estándar en miles de sitios webs y muchas plataformas más que causan que los casos de fraude se generen de forma acelerada. Por este motivo es que se requería una solución para poder predecir dónde se podría llegar a cometer fraude antes de que comience a realizarse en alguno de los 90 millones de navegadores conectados al sitio durante un día dado.

Para poder lograr el objetivo Paypal, desarrolló una serie de filtros administrables de fraudes ordenando las transacciones que merecen ser revisadas debido a su cuantía, su origen, u otros factores que se pueden establecer en la acción del cliente. Pero la oportunidad de identificar el fraude va más allá de la venta virtual.

PayPal ha desarrollado herramientas de detección de fraude que dependen de grandes conjuntos de datos que contienen no sólo los detalles financieros de las transacciones, sino también las direcciones IP de los equipos donde se generan las ventas, información del navegador y otros datos técnicos que ayudarán a estas empresas a refinar los modelos para predecir, identificar y prevenir actividades fraudulentas. Cuando los bancos almacenan petabytes de información en cinta magnética, se les hace imposible desarrollar modelos adecuados para medir el riesgo, sin recurrir a técnicas de muestreo. Con Big Data se puede ejecutar el análisis de más de 50 petabytes de datos para calcular con mayor precisión el riesgo de forma continua y en tiempo real.

Escalando la solución Big Data, la plataforma de pago en el sitio puede llegar a ofrecer los detalles de la transacción de compra a un puñado de prestamistas que compiten para que al momento de pagar el usuario reciba varias ofertas para el financiamiento de diferentes bancos. Si ha elegido previamente para pagar automáticamente con la oferta más ventajosa, el sitio podría seleccionar automáticamente la fuente de crédito que ofrecen las mejores condiciones. Sus fuentes de financiación y la tarjeta de crédito no tienen una tasa fija, la tasa es variable y puede cambiar dependiendo de la evolución del riesgo en tiempo real y el riesgo para el comerciante.

## 9.2 El banco comercial más grande de EEUU lo utiliza

JP Morgan Chase, el banco comercial más grande en los EE.UU., genera una gran cantidad de información de tarjetas de crédito y otros datos transaccionales sobre los consumidores estadounidenses. Desde fines del 2012, el Banco comenzó a combinar esa base de datos, que incluye 1.500.000.000 (mil quinientos millones) unidades de datos de información, con las estadísticas económicas disponibles al público desde el gobierno de EE.UU. Luego, utilizando todo el poder de las nuevas capacidades analíticas que ofrece Big Data, se desarrollan informes propios sobre las tendencias de consumo, y de esta manera pueden ofrecer esa información a los clientes del Banco, logrando una diferenciación en la experiencia del cliente.

La tecnología permite al banco romper el mercado de consumo en grupos más pequeños y más estrechamente identificados a las personas, tal vez incluso al nivel de identificar la necesidad de la persona individual.

Se podría llegar a pensar, que esta investigación puede llevar semanas o meses, sin embargo con el poder del procesamiento y el análisis correcto de la información, estos informes se pueden generar en cuestión de segundos, así lo manifiesta su CIO, Guy Chiarello, para The Wall Street Journal <sup>26</sup>, en Febrero de 2013.

El software puede ayudar a analizar los registros bancarios internos y correlacionarlos con otras fuentes de información para dar a los bancos una imagen más precisa de sus clientes, y una mejor capacidad para predecir qué clientes son los compradores probables y solventes de nuevos productos financieros.

Las ambiciones de JP Morgan, respecto a la utilización de esta tecnología, era lograr un mejor análisis de comportamiento de los clientes en tiempo real, a fin de crear mejores ofertas móviles y, además, la reducción de costos a través del uso de los cajeros automáticos más sofisticados, donde se logra una relación Banco-Cliente de forma automatizada.

Por otra parte el Banco quiso focalizar en múltiples canales de datos la relación con los clientes para dirigir la estratégica toma de decisiones, en maximizar la adquisición de clientes.

El Banco desplegó una solución analítica que integra datos de canales online y off line y provee una visión unificada del cliente. Esto integró la calidad de los datos para la solución de CRM del Banco, suministrando al centro de atención telefónica ventajas más relevantes para su relación con los clientes. También proporciona recomendación al equipo web sobre la mejora del compromiso del cliente en el sitio web.

Como resultado, el índice de conversión (que es el número de clientes nuevos entre el número de información prospectiva recibida) del Banco ha mejorado en un 100% y los clientes recibieron una experiencia aumentada y personalizada. El Banco también ejecutó 3 reajustes importantes

---

<sup>26</sup> The Wall Street Journal es un periódico financiero fundado el 8 de junio de 1889

en la página web en 18 meses, usando penetraciones datos-conducidas para refinar el contenido de la página web y aumentar el compromiso del cliente.

### **9.3 Resumen**

En la era digital en que vivimos es inevitable que cualquier empresa que quiere estar en la mente del consumidor debe fortalecer el vínculo con los clientes por medio del establecimiento de una estrategia digital robusta, a fin de fortalecer la experiencia del cliente. Para esto; los Bancos deben rediseñar sus procesos para responder ágilmente a las necesidades del mercado, trabajando con el cliente y tratando de encontrar la manera de unificar los canales. La segmentación de clientes es una consideración fundamental en el establecimiento de la estrategia. Esto implica mirar las distintas experiencias de los clientes actuales y potenciales, así como diferentes expectativas entre los diversos grupos de clientes.

Con la construcción de la estrategia basada en el punto de vista del cliente, reuniendo a personas y recursos alrededor de la estrategia, y hacer las actualizaciones necesarias en el despliegue de la tecnología y la utilización de los datos, los bancos pueden fortalecer su posición en lo que promete ser un futuro industria competitiva exigente.

## 10. CONCLUSIONES

Big Data es la mayor oportunidad de cambio significativo de la estrategia de marketing y ventas desde el lanzamiento de Internet, para toda Compañía.

Las organizaciones actuales se enfrentan a cantidades abrumadoras de datos, cambios de comportamiento de los clientes y aumento de presiones competitivas. La explosión de los datos y las tecnologías digitales han abierto una gama sin precedentes de ideas sobre las necesidades de los clientes y sus comportamientos.

Un obstáculo importante que muchos bancos se enfrentan internamente en la implementación de soluciones Big Data es humano y político. Por un lado se trata de falta de recursos humanos calificados como “científico de datos”, las personas que entienden mucho de tecnología, les resulta difícil entender las necesidades del negocio y las personas de marketing en general, poco saben de lenguajes de programación. Asimismo, se presentan problemas políticos ya que las personas que manejan la banca minorista, ven en los canales digitales una amenaza a su gestión de clientes tradicional. Para superar este error, la alta dirección puede crear y defender una cultura en la que la experiencia del cliente sea el foco, punto que se ha desarrollado en esta tesis.

Para que un equipo de trabajo sea exitoso utilizando Big Data, se deben fusionar conocimientos técnicos y comerciales. Por un lado se debe contar con arquitectos de software y desarrolladores y por otro, expertos en marketing del negocio, que deben trabajar mancomunadamente a fin de agregar valor a la empresa mediante el curso de acciones enfocadas en el cliente.

Cuando nos referimos al cliente, Big Data permite cambiar radicalmente la estrategia del marketing, ya que se logra conocer en detalle las necesidades de los clientes, estableciendo una verdadera experiencia para estos. De este modo la gestión de STP (segmentación, orientación y posicionamiento), con la ayuda de la tecnología, logra límites impensados hasta el momento. El poder de procesamiento del gran volumen, variedad y velocidad de los datos que permiten recopilar información sobre las necesidades y actitudes de los clientes. Esta es una oportunidad, para que junto con la suma de nuevas unidades de negocios puedan proporcionar la base para el ensayo de nuevos productos, servicios y programas de marketing. Con la construcción de la estrategia basada en el punto de vista del cliente, reuniendo a personas y recursos alrededor de la estrategia, y haciendo las actualizaciones necesarias en el despliegue de la tecnología y la utilización de los datos, los bancos pueden fortalecer su posición en lo que promete ser un futuro muy competitivo en esta industria exigente.

## BIBLIOGRAFIA

AAM – Asociación Argentina de Marketing - <http://www.aam-ar.org.ar/?page=Inicio>

AMA – American Marketing Association - <http://www.marketingpower.com/Pages/default.aspx>

Barranco Fragoso Ricardo – (2013) – IBM developerWorks - ¿Qué es Big Data?  
<http://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/im/que-es-big-data/>

Big Data-Startups – 2013 - T-Mobile USA cuts down churn rate by 50% with big data –  
<http://www.bigdata-startups.com/BigData-startup/t-mobile-usa-cuts-downs-churn-rate-with-big-data/>

Big Data-Startups – (2013) - How Heineken Interacts With Customers Using Big Data  
<http://www.bigdata-startups.com/BigData-startup/how-heineken-interacts-with-customers-using-big-data/>

Capgemini – (2014) - The financial Brand – Big Data: Profitability, Potential and Problems in Banking  
<http://thefinancialbrand.com/38801/big-data-profitability-strategy-analytics-banking/>

Christian Neckermann – (2003) – The Conference Board - Administración de los Clientes como Activos: El Nuevo Camino de la Mercadotecnia a la Rentabilidad - [http://www.conference-board.org/pdf\\_free/translations/A-0052-03-EA\\_spanish.pdf](http://www.conference-board.org/pdf_free/translations/A-0052-03-EA_spanish.pdf)

Cisco System – (2012) – Internet será cuatro veces más grande en 2016 -  
<http://www.cisco.com/web/ES/about/press/2012/2012-05-30-internet-sera-cuatro-veces-mas-grande-en-2016--informe-vini-de-cisco.html>

Comparación de bytes con cosas físicas  
<http://notannuevo.blogspot.com.ar/2011/06/que-tan-grande-es-un-byte-comparacion.html>

CMO Exclusive – (2014) – 10 Steps to building a winning Big Data Team –  
<http://www.cmo.com/slide-shows/slide-show-10-steps-to-building-a-winning-big-data-team.html>

Court David, Gordon Jonathan, McGuire Tim, Perrye Jesko, Spillecke Dennis - (2013) - McKinsey & Company – Big Data, Analytics and The Future of Marketing & Sales–

[http://www.mckinsey.com/client\\_service/marketing\\_and\\_sales/latest\\_thinking/big\\_data\\_analytics\\_and\\_the\\_future\\_of\\_marketing\\_and\\_sales](http://www.mckinsey.com/client_service/marketing_and_sales/latest_thinking/big_data_analytics_and_the_future_of_marketing_and_sales)

Gartner – (2014) - Glosario de términos de tecnología <http://www.gartner.com/it-glossary/>

Gigya – (2013) 5 Ways Marketing Will Change in the Next 5 Years Predictions to Guide the Modern Marketer's Strategy – <http://info.gigya.com/marketing-predictions-white-paper.html>

Hickins Michael (2013) - Wall Street Journal – Banks Using Big Data to Discover 'New Silk Roads' <http://blogs.wsj.com/cio/2013/02/06/banks-using-big-data-to-discover-new-silk-roads/>

Intel – (2014) - What Happens In An Internet Minute?  
<http://www.intel.com/content/www/us/en/communications/internet-minute-infographic.html>

Kotler Philip – (2005) - Las preguntas más frecuentes sobre Marketing– 2005 – Grupo Editorial Norma – ISBN 958-04-8482-1 – pag.18

Laney Doug – (2001) - Application Delivery Strategies – Meta Group – 3 D Data Management - <http://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>

López de Elorriaga, Eugenio – (2013) – Programación en Castellano – ¿Que es Hadoop?  
[http://www.programacion.com/articulo/hadoop\\_en\\_azure\\_i\\_que\\_es\\_haddop\\_886](http://www.programacion.com/articulo/hadoop_en_azure_i_que_es_haddop_886)

Montesinos Debora – (2014) - Facebook cumple 10 años y apuesta por Mobile y Big Data para seguir como líder – <https://mercadotecnia.portada-online.com/2014/02/04/facebook-cumple-10-anos-y-apuesta-por-el-mobile-y-el-big-data-para-mantener-su-liderazgo/>

Porres Eric – (2013) - Forbes Insight - The Big Potencial of Big Data – A field Guide for CMOs – [http://images.forbes.com/forbesinsights/StudyPDFs/RocketFuel\\_BigData\\_REPORT.pdf](http://images.forbes.com/forbesinsights/StudyPDFs/RocketFuel_BigData_REPORT.pdf)

Redacción de Tecnología de Puro Marketing – (2014) - Los profesionales del marketing apuestan por la innovación tecnológica para optimizar sus estrategias - <http://www.puromarketing.com/12/19293/profesionales-marketing-apuestan-innovacion-tecnologica-para-optimizar-estrategias.html>

Satell Greg – (2013) – Forbes – 4 pinciples of marketing Strategy in the digital age -

<http://www.forbes.com/sites/gregsatell/2013/04/16/4-principles-of-marketing-strategy-in-the-digital-age/>

Sergio Sanchez – (2014) Growth Hacking: la transformación del marketing tradicional por el tecnológico – <http://www.een.edu/blog/growth-hacking-la-transformacion-del-marketing-tradicional-por-el-tecnologico.html>

Scherer Michael – Revista Time – (2012) - Inside the Secret World of the Data Crunchers Who Helped Obama Win – <http://swampland.time.com/2012/11/07/inside-the-secret-world-of-quants-and-data-crunchers-who-helped-obama-win/>

Sims David – (2011) - O'Reilly - Big data thwarts fraud  
<http://strata.oreilly.com/2011/02/big-data-fraud-protection-payment.html>

Thomas H. Davenport and D.J. Patil – (2012) Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century  
<http://hbr.org/2012/10/data-scientist-the-sexiest-job-of-the-21st-century/ar/1>

The Guardian Media Network – (2013) - How is big data changing traditional marketing roles?  
<http://www.theguardian.com/media-network/media-network-blog/2013/aug/21/big-data-technology-marketing-roles-cmo>

## ANEXOS

### 1. Preguntas de la encuesta

- 1) Sexo
  - a. Masculino
  - b. Femenino
- 2) Edad
  - a. Menor de 25 años
  - b. Entre 25 y 40 años
  - c. Entre 40 y 55 años
  - d. Mayor de 55 años
- 3) Nivel Educativo
  - a. Secundario
  - b. Universitario incompleto
  - c. Universitario completo
  - d. Post grado
  - e. Maestría
  - f. Doctorado
- 4) Industria en la que trabajás
  - a. Comunicaciones
  - b. Consumo masivo
  - c. Construcción
  - d. Banca
  - e. Salud
  - f. Tecnología
  - g. Otra
- 5) Area de trabajo o interés
  - a. Finanzas
  - b. Legales
  - c. Marketing
  - d. Operaciones
  - e. Recursos Humanos
  - f. Tecnología
  - g. Otra
- 6) En general, ¿Qué tan familiarizado estás con el concepto de Big Data?
  - a. Muy familiarizado, comprendo su uso y se utiliza en mi empresa

- b. Algo familiarizado, conozco de que se trata pero no lo utiliza mi empresa
  - c. Poco familiarizado, escuché de que se trata, y no tengo acceso a conocer más
  - d. Nada familiarizado, no conozco nada del tema
- 7) Entendiendo que con el uso de Big Data, se conocen mejor a los clientes por la información que estos generan en redes sociales, navegación web, compras on-line, etc. ¿En qué porcentaje consideras que el marketing debe actuar en relación a este conocimiento adquirido?
- a. 0 %
  - b. 25 %
  - c. 50 %
  - d. 75 %
  - e. 100 %
- 8) En tu opinión, ¿Cuáles son las dificultades que enfrentan las empresas al querer iniciar proyectos Big Data?
- a. Falta de interés del Top Management
  - b. Falta de presupuesto
  - c. Desconocimiento del tema
  - d. Areas de tecnología que no entienden del negocio
  - e. Areas de marketing que no entienden de tecnología
  - f. Escasez de recursos humanos capacitados
- 9) ¿Considerás que el uso de Big Data ayudaría a medir eficientemente el ROI (Retorno de la inversión) de la Gerencia de Marketing?
- a. Sí, sería de mucha utilidad
  - b. Quizás, tendría que conocer más en la práctica
  - c. No, sería inútil
- 10) ¿Te gustaría participar en un proyecto o utilizar Big Data en tu Compañía?
- a. Si
  - b. No
  - c. Tal vez

## APENDICE

### 1. Herramientas de Gestión Big Data

Con el fin de brindar apoyo en este nuevo contexto, se han desarrollado nuevas tecnologías. Google creó MapReduce, motor que está actualmente detrás de los procesamientos de datos de Google. Ha sido el desarrollo Hadoop-MapReduce, por parte de Yahoo, lo que ha propiciado un ecosistema de herramientas *open source* de procesamiento de grandes volúmenes de datos que la mayoría de implementaciones de otras empresas están utilizando.

La innovación clave de MapReduce es la capacidad de hacer una consulta, dividiéndola y ejecutándola en paralelo a la vez, a través de muchos servidores sobre un conjunto de datos inmenso. De este modo se resuelve el problema de los datos cuando son demasiado grandes para que quepan en una sola máquina. Este modelo tiene dos fases:

- 1) Fase Map, en la que los datos de entrada son procesados, uno a uno, y transformados en un conjunto intermedio de datos.
- 2) Fase Reduce, donde estos resultados intermedios se reducen a un conjunto de datos resumidos, que es el resultado final deseado. Hoy por hoy es un proceso tipo *batch*, que puede requerir de minutos u horas para completarlo.

De acuerdo a un informe de Datamation (Medio especializado en TI desde 1991) la mayoría de las herramientas para el manejo de grandes volúmenes de datos son Open Source y esto se debe a que la computación de alta performance se basó en implementaciones realizadas en Linux. A continuación se detallan las herramientas que actualmente se utilizan para el manejo de grandes volúmenes de datos

**Apache Avro** es un sistema de serialización de datos basado en esquemas definidos en base a JSON (JavaScript Object Notation, el estándar abierto cuyo formato utiliza texto legible por humanos para transmitir objetos de datos compuestos de pares de atributos de valor). Cuenta con APIs (Application Programming Interfaces) para Java, C, C++ y C#. Es independiente de los sistemas operativos utilizados.

**BigData** es una base de datos distribuida que puede funcionar sobre un solo sistema o bien escalar a cientos o miles de máquinas. Sus características incluyen intercambio compartido dinámico, alta performance, alta concurrencia, alta disponibilidad y otros. Existe soporte comercial y es independiente del sistema operativo que se utilice.

**Chukwa** es un recurso creado a partir de HDFS (Hadoop Distributed File System) y MapReduce. Chukwa se encarga de coleccionar datos desde grandes sistemas distribuidos. También incluye herramientas para mostrar y analizar los datos que colecciona. Funciona sobre los sistemas operativos Linux y OS X.

**Flume** es otro de los proyectos de Apache. Su función es la de coleccionar, agregar y transferir datos de log (iniciación de sesiones, etc) hacia HDFS. Está desarrollado en base a Java y es un sistema robusto y con tolerancia ante fallos. Funciona sobre los sistemas operativos Windows, Linux y OS X.

**Apache Hadoop**, más conocido en la comunidad de IT, es un proyecto cuyo objetivo es ofrecer procesamiento distribuido de conjuntos de datos tremendamente grandes. Su popularidad nació a partir de su utilización en organizaciones que operan grandes entornos cloud, como Yahoo, Amazon, eBay, AOL, Facebook, Google, Hulu, Spotify y muchos otros. Corre sobre sistemas operativos Windows, Linux y OS X.

**HPCC o High Performance Computing Cluster**, es un recurso que fue desarrollado por LexisNexis Risk Solutions. Sus creadores manifiestan que agrega una performance superior a Hadoop. Existen versiones disponibles en modo comunitario y también pago para empresas. Opera sobre el sistema Linux.

**Lucene** se autoproclama como “el estándar de facto en librerías de búsqueda.” Esta herramienta ofrece indexación y búsquedas en grandes conjuntos de datos a una velocidad muy alta. De hecho, puede indexar más de 95GB de datos por hora cuando utiliza hardware de última generación. Es independiente del sistema operativo que se utilice.

**MapReduce** fue originalmente desarrollado por Google. En su sitio Web, MapReduce se auto define como “un modelo de programación y marco de software para escribir aplicaciones que procesen en forma veloz a grandes volúmenes de datos en grandes clusters de nodos de computación y en forma paralela.” Es utilizado por Hadoop y por muchas otras aplicaciones de procesamiento de datos. Es independiente del sistema operativo que se utilice.

**Oozie** es uno más de los proyectos Apache y fue diseñado para la coordinación y programación de tareas en Hadoop. Puede disparar tareas (Jobs) en horarios preestablecidos o basándose en disponibilidad de datos. Corre sobre Linux y OS X.

**Solr** es una plataforma de búsqueda a nivel empresarial basada en las herramientas Lucene. Actualmente potencia la capacidad de búsqueda en muchos sitios Web de alta actividad, incluyendo a Netflix, AOL, CNET y Zappos. Es independiente del sistema operativo que se utiliza.

**Sqoop** es una solución que transfiere datos entre Hadoop y sistemas de administración de bases de datos relacionales (RDBMs) y Warehouses de Datos. Actualmente es un proyecto Apache de alto nivel y es independiente del sistema operativo utilizado.

**Storm**, ahora propiedad de Twitter, ofrece capacidades de computación distribuida en tiempo real y se lo suele describir como “Hadoop en tiempo real.” Es altamente escalable, robusto y con tolerancia a fallos. Funciona con casi **todos** los lenguajes de programación y sobre el sistema operativo Linux.

**Terracotta** es una tecnología de las llamadas “Big Memory” y su función es permitir que las aplicaciones empresariales almacenen y administren grandes volúmenes de datos en la memoria de los servidores. De esta manera, incrementa la performance en forma drástica. La compañía que la desarrolla ofrece versiones abiertas y también comerciales de la plataforma Terracotta y el software BigMemory, Ehcache y Quartz. Es independiente del sistema operativo utilizado.

**Zookeeper** fue antes un sub proyecto de Hadoop. Actualmente Zookeeper se define como a un “servicio centralizado para el mantenimiento de información de configuración y denominación, proveyendo servicios de sincronización distribuida y servicios a grupos.” Cuenta con APIs para Java y C y se tienen planificadas interfaces para Python, Perl y REST. Los sistemas operativos sobre los que funcionan son Linux, Windows y OS X, estos dos últimos sólo para desarrollo

El volumen de información que se genera y las herramientas utilizadas, indefectiblemente se relaciona con el poder de almacenamiento de esos datos. En la siguiente infografía se muestra la evolución del almacenamiento de datos en los últimos 134 años de historia. El nacimiento del Cloud Computing, favoreció en gran parte el crecimiento de Big Data.

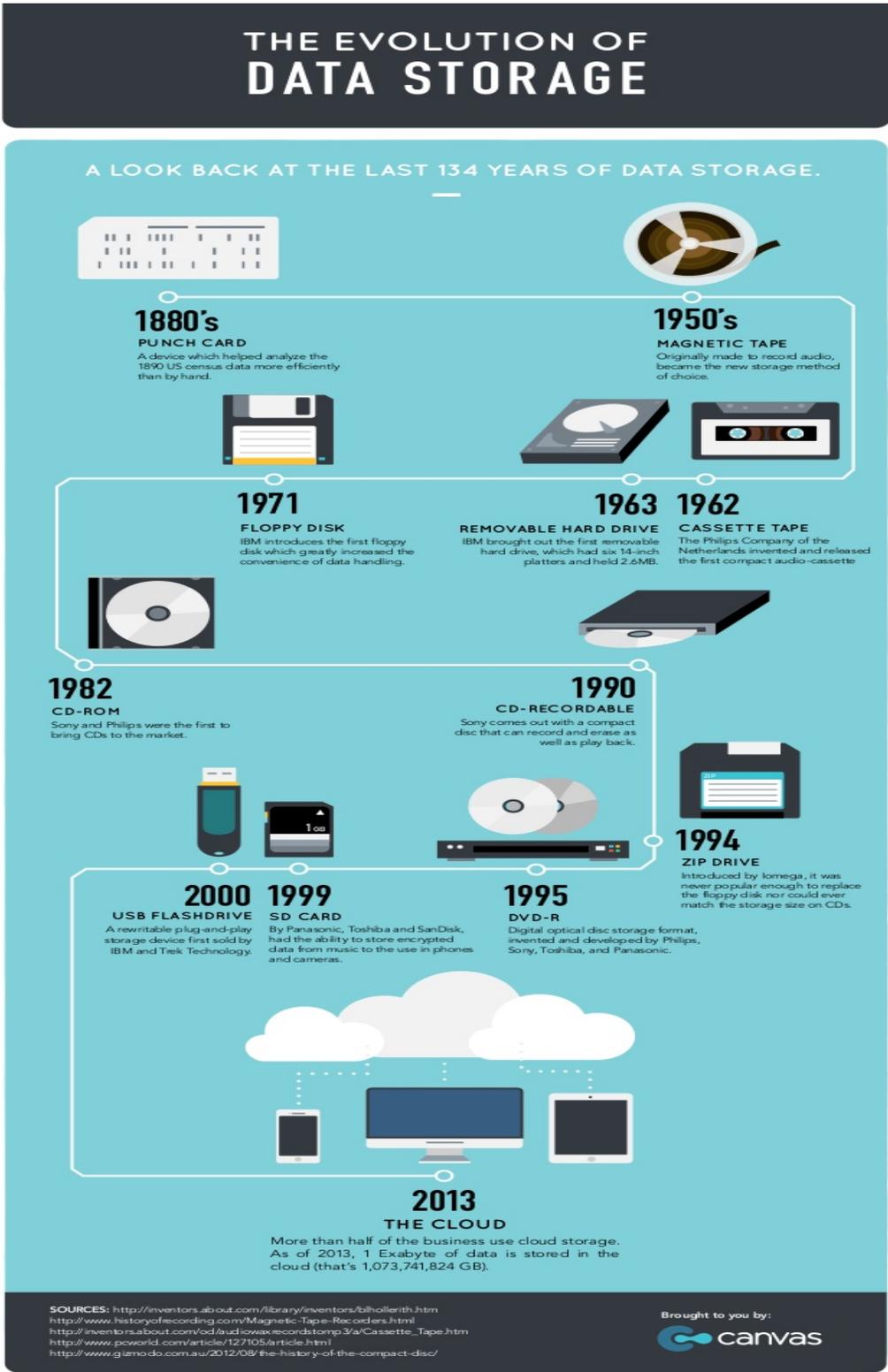


Gráfico N° 6 – La evolución del almacenamiento de datos  
<http://www.dailydesignbreak.com/infographics/the-evolution-of-data-storage-infographic/>

## 2. Glosario de términos

Considero acertado declarar una serie de términos de carácter técnico que permitan comprender de una mejor manera los conceptos tratados en la presente tesis.

### Analytics

Analytics se ha convertido en un término comodín para una variedad de definiciones del Business Intelligence. Para algunos, es el proceso de análisis de la información de un dominio particular, como análisis de sitios web. Para otros, es la aplicación de la amplitud de las capacidades de BI a un área de contenido específico (por ejemplo, ventas, servicios, cadena de suministro y así sucesivamente). Cada vez más, Analytics se utiliza para describir el análisis de datos estadísticos y matemáticos con lo cual es posible predecir lo que es más probable que suceda en escenarios futuros. Analytics ha ganado un creciente interés de los profesionales de negocios y de TI que buscan explotar los enormes volúmenes de datos generados de distintos dispositivos.

### Análisis Predictivo

El análisis predictivo es el uso de técnicas como la minería de datos, la visualización de datos, algoritmos agrupados, y la creación de redes neuronales para encontrar patrones o tendencias en los datos. Estos patrones o tendencias se utilizan para pronosticar el comportamiento futuro basado en el comportamiento actual o pasado. El uso de análisis predictivo incluyen la identificación de los clientes propensos a abandonar un servicio o productos que estas dispuestos a ser comprados próximamente.

### Base de datos relacional

La arquitectura de RDBMS se basa en un método formal de la construcción de una base de datos en filas y columnas utilizando reglas que tienen pruebas matemáticas formales. En una base de datos relacional, las relaciones entre las tablas se crean mediante la comparación de los datos, como números de cuenta y nombres. Además, tiene la flexibilidad de tomar dos o más tablas y generar una nueva tabla de las filas que cumplen los criterios de coincidencia

### Big Data

Big Data es en el sector de tecnologías referencia a los sistemas que manipulan grandes conjuntos de datos (o data sets). Las dificultades más habituales en estos casos se centran en la captura, almacenamiento, búsqueda, compartición, análisis y visualización de la información. La tendencia a manipular ingentes cantidades de datos se debe a la necesidad en muchos casos de incluir los datos relacionados del análisis en un gran conjunto de datos relacionados, tal es el

ejemplo de los análisis de negocio, los datos de enfermedades infecciosas, o la lucha contra el crimen organizado.

#### Big Data Analytics

Big Data Analytics se refiere a las técnicas de análisis de datos operados en conjuntos de datos clasificados como "Big Data".

#### Business Intelligence

La inteligencia de negocios (BI) es un término genérico que incluye las aplicaciones, la infraestructura, las herramientas y las mejores prácticas que permitan el acceso y el análisis de la información para mejorar y optimizar las decisiones y el rendimiento.

#### Cloud Computing

Cloud Computing es un estilo de computación en el que las capacidades de las computadoras se escalan y se entregan como un servicio utilizando tecnologías de Internet.

#### Data Scientist

El rol del científico de datos es crítico para las organizaciones que buscan extraer una visión de los activos de información a raíz de la utilización de "Big Data" para lo que se requiere una amplia combinación de habilidades, entre las que se pueden citar las habilidades de modelado de análisis y toma de datos a fin de descubrir las relaciones dentro de los mismos, junto a la detección de patrones. Se requieren habilidades de gestión de datos para construir el conjunto de datos relevantes para el análisis y conocimiento del negocio que se está evaluando.

#### Digital Marketing

Marketing digital, es la suite de la gestión de campañas multicanal, que incluye acciones sobre la marca, la publicidad, el marketing contextual, el marketing social y el marketing transaccional. El marketing digital se extiende hasta ocupar el proceso de comercialización a través de canales como la Web, vídeo, aplicaciones móviles y sociales, terminales de punto de venta, señalización digital y kioscos.

#### Node

Node es parte de Hadoop. Hadoop se encarga almacenar y extraer información útil de grandes volúmenes ingentes de datos, utilizando para ello hardware común (PC normales, con discos normales), de una forma distribuida, robusta y sobre todo escalable. Para ello se encarga de repartir la tarea entre los distintos nodos (ordenadores) que conforman el clúster Hadoop.

### Gamificación

Gamificación (Gamificación en el ámbito anglosajón) es el empleo de mecánicas de juego en entornos y aplicaciones no lúdicas con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos. Se trata de una nueva y poderosa estrategia para influir y motivar a grupos de personas.

### Growth Hacker

Growth Hacker o “*pirata del crecimiento*” surge fundamentalmente en las empresas tecnológicas y su misión es atraer el máximo número de usuarios en poco tiempo y con gran escalabilidad, apoyándose en métricas tecnológicas para que exista una repercusión no solo en el marketing de una compañía sino también en todos los departamentos y ramas de trabajo.

### Hadoop

Hadoop es una librería de programación de código abierto para procesamiento distribuido donde se caracteriza principalmente por su fiabilidad y escalabilidad.

### MapReduce

MapReduce es un modelo de programación utilizado por Google para dar soporte a la computación paralela sobre grandes colecciones de datos en grupos de computadoras.

### OLAP

Olap es el acrónimo en inglés de procesamiento analítico en línea (*On-Line Analytical Processing*). Es una solución utilizada en el campo de la llamada inteligencia empresarial o Business Intelligence cuyo objetivo es agilizar la consulta de grandes cantidades de datos.

### Permission Marketing

Permission Marketing se basa en el principio de que los consumidores primero deben dar su permiso, en vez de rechazar, después de que la publicidad haya sido enviada. Todo ello logra un uso más eficiente de recursos, ya que los promocionales no son enviados a personas que no están interesadas en el producto. Es una técnica basada de alguna manera en la orientación del marketing personal, es decir en el concepto de marketing uno-a-uno, a diferencia de las conceptos masivos o a escala como la segmentación del mercado.

### PrimeSense

PrimeSense era una compañía de semiconductores. La empresa fundó productos en el área de lectores sensoriales para los mercados de consumo y comerciales. La tecnología de PrimeSense había aplicado originalmente a los juegos, pero fue aplicado más tarde en otros campos.

PrimeSense era mejor conocido por licenciar el diseño del hardware y el chip utilizado en el sistema de detección de movimiento Kinect de Microsoft para la Xbox 360 en 2010. El 24 de noviembre de 2013, Apple Inc. ha confirmado la compra de PrimeSense.

PrimeSense está habilitada por la tecnología de "codificación de la luz". Los códigos de proceso de la escena con la luz de infrarrojo cercano, la luz que devuelve distorsionada dependiendo de dónde están las cosas. La solución, entonces utiliza un estándar de sensor de imagen CMOS de off-the-shelf para leer la luz codificada desde la escena utilizando varios algoritmos para triangular y extraer los datos 3D. El producto analiza escenarios en 3 dimensiones con software, por lo que los dispositivos pueden interactuar con los usuarios

## ROI

ROI es la abreviatura de Return On Investment y es la ganancia financiera, expresado como porcentaje de los fondos invertidos para generar esa ganancia.