



Universidad de  
**San Andrés**

Trabajo de Licenciatura en Administración de Empresas

---

**Análisis de *Big Data* en empresas Argentinas**  
**Estudio de casos sobre el uso de Big Data**

---

Autor: Alex Bril

Legajo: 23036

Mentor: María Fernanda Tamborini

Firma: \_\_\_\_\_

*Victoria, mayo de 2015*

## Resumen

En la actualidad, Big Data parece ser un tema que se escucha con mayor frecuencia, y más empresas dicen utilizar. Pero realmente ¿Qué es Big Data? ¿Quién usa Big Data? ¿Para qué se usa? Son preguntas que a pesar del conocimiento sobre la materia, no existe un consenso sobre las respuestas. Big Data parece ser una herramienta que permite analizar bases de datos de gran volumen a gran velocidad, algo que mediante los métodos tradicionales no se podía realizar, así lo explica Taubin (2013). Big Data puede ser vista como una herramienta que se suele utilizar en el área de Sistemas de Información de una empresa, sin embargo su impacto trasciende dicha área e impregna a diferentes sectores, como lo son Marketing, Seguridad y Ventas.

En Argentina, empresas de los sectores Bancarios, E-Commerce, Telecomunicaciones y Retailers son las que mayor beneficio ven en Big Data por el volumen de datos que caracteriza a estas industrias, así lo explica Mislej (2015). No obstante ¿Qué beneficios les trae contar con Big Data? ¿Cómo impacta en el negocio? Son incógnitas que se buscarán atender en el desarrollo del trabajo, para estudiar qué, quién, cómo y por qué, implementan Big Data.

Además, este estudio buscará explorar dentro de un contexto en el cual no muchas empresas están utilizando Big Data, que factores hacen a este escenario. Por lo que se propone una investigación exploratoria, que estudie como se está trabajando en diferentes empresas en Argentina con Big Data, para conocer que dificultades se enfrentaron, que las llevaron a usar Big Data, y que beneficios obtuvieron. Con el fin de generar conocimiento que no se encuentra disponible en el contexto a estudiar, Argentina.

## Palabras Clave

- Big Data
- Grandes Datos
- Data Mining
- Data Science
- Data Governance
- Estudio de casos
- Empresas Argentinas
- Mercado Libre
- Claro Argentina
- DIRECTV Argentina



Universidad de  
**San Andrés**

# Índice:

<b>RESUMEN.....</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>5</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y SU RELEVANCIA .....	5
1.2 OBJETIVOS.....	8
1.3 ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	9
<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
2.1 INTRODUCCIÓN.....	12
2.2 BIG DATA .....	12
2.2.1 ¿Qué es Big Data?.....	12
2.2.2 ¿Cómo se implementa Big Data?.....	13
2.2.3 ¿Qué datos se utilizan?.....	15
3.2.4 ¿Por qué Big Data? .....	18
3.2.5 Obstáculos, riesgos y beneficios.....	21
<b>CAPITULO 3: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>27</b>
3.1 BIG DATA EN ARGENTINA .....	27
3.2 CASO DIRECTV.....	31
3.2.1 Introducción .....	31
3.2.2 Observaciones y Análisis .....	32
3.2.3 Conclusiones del caso DIRECTV.....	37
3.3 CASO CLARO .....	38
3.3.1 Introducción .....	38
3.3.2 Observaciones y Análisis .....	39
3.3.3 Conclusiones del caso CLARO.....	47
3.4 CASO MERCADOLIBRE .....	49
3.4.1 Introducción .....	49
3.4.2 Observaciones y Análisis .....	50
3.4.3 Conclusiones del caso MercadoLibre .....	53
3.5 TABLA DE RESUMEN DE LOS CASOS:.....	55
<b>4 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE CASOS:.....</b>	<b>56</b>
4.1 RESULTADOS DEL ESTUDIO:.....	56
4.2 CONCLUSIÓN:.....	59
4.3 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:.....	60
<b>BIBLIOGRAFÍA: .....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS: .....</b>	<b>66</b>
ANEXO 1: ANÁLISIS REALIZADO POR REUTERS SOBRE EL USO DE DATOS POR REGIÓN:.....	66
ANEXO 2: ENTREVISTA CON DIANA PANERO – GERENTE DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS EN CLARO .....	68
ANEXO 3: ENTREVISTA CON DAMIÁN IGNACIO RAMOS – DIRECTOR DEL CENTRO DE ANALYTICS DIRECTV 74	
ANEXO 4: ENTREVISTA CON GABRIEL EISBRUCH – ENCARGADO DE BIG DATA EN MERCADOLIBRE.....	79

# **CAPÍTULO 1: Planteamiento del problema y objetivos de investigación**

## **1.1 Planteamiento del problema y su relevancia**

Dentro del campo de estudio de sistemas de información, se observa como cada vez surgen nuevas herramientas que asisten y mejoran la gestión de una organización. La mejora en los procesos de toma de decisiones es uno de los principales beneficios obtenidos de ellas. Tal es el caso de *Big Data*, que se ha perfilado como una herramienta de gran potencial para las organizaciones a lo largo del mundo y, apunta a ser de vital importancia para empresas, estados y organizaciones que buscan nuevas formas de mejorar su gestión mediante efectivas formas de análisis que surgen de grandes cantidades de datos. Big Data es definido por Taubin (2013) como un análisis de grandes conjuntos de datos, tan grandes y complejos que no se pueden analizar con las herramientas y métodos tradicionales de procesamiento y administración de base de datos. Con el fin de capturar, almacenar, buscar, intercambiar, transmitir, analizar, interpretar y visualizar los datos, para descubrir estructuras y patrones, y para facilitar la toma de decisiones. El objetivo es descubrir correlaciones que permitan mejorar el desempeño de los sistemas de información al asistir en los procesos de toma de decisiones y el control de los procesos. Autores como Minelli (2013), respaldan la afirmación al expresar que Big Data es una oportunidad para aumentar la eficiencia y la productividad de las organizaciones. Taubin (2013), explica que Big Data permite llevar la utilidad de grandes cantidades de datos a niveles que antes no eran posibles, perfeccionando la gestión de la organización. Altman (2015), expresa que Big Data va más allá de una herramienta, es una disciplina. Es una disciplina sobre el manejo de grandes volúmenes de datos a velocidades antes inalcanzables.

Para poder entender de dónde surge la necesidad de procesar grandes cantidades de datos y cómo esto mejora la gestión de una organización,

podemos tomar los puntos de venta clásicos, como las librerías. McAfee y Brynjolfsson (2012), explican cómo en las librerías clásicas un comerciante podía conocer que libros se vendían y cuales no y en caso de tener un programa de clientes frecuentes se podía unir los clientes con las unidades vendidas. El cambio llegó cuando surgieron las tiendas online como Amazon. A diferencia de los locales físicos, un punto de venta online permite conocer datos que antes no se conocían, como por ejemplo las búsquedas que realizan las personas en la web, cuán influenciados están por las promociones, recomendaciones y diseños de la página. Amazon logra capturar datos de la experiencia completa de navegación de sus usuarios. Por ejemplo comparar como un diseño web fue más exitoso respecto a otro al observar sus indicadores, ya sea por ventas concretadas por visita, ventas realizadas, tiempo de permanencia en la página entre otros. Además, conocen cómo los clientes navegan la web. Tantos flujos de datos al analizarse generan información de utilidad para organizaciones como el caso de Amazon, según Fainstein (2015), donde se utiliza información inaccesible para la clásica librería de barrio.

Así como sucedió con las librerías y Amazon, existen infinidad de otros casos, por ejemplo Netflix y Blockbuster. Una de las razones por la cual los modelos de negocio de las clásicas tiendas se debilitaron, fue por la gran diferencia de disponibilidad de datos e información que contaba un modelo con el otro. Las clásicas tiendas no podían conocer las preferencias de sus clientes con la exactitud que hoy Netflix y Amazon conocen a sus clientes. Quizás un librero podía conocer los gustos de un cliente en especial y en base a ello lograr realizar buenas recomendaciones personalizadas. Pero lograr personalizar las recomendaciones para todos sus clientes era algo impensado y prácticamente imposible de lograr, por lo que lograrlo con la escala que Amazon y Netflix lo hacen es una ventaja competitiva de gran valor para dichas empresas. Amazon y Netflix almacenan y procesan todas las búsquedas de sus clientes, sus compras, sus preferencias, cada detalle de la navegación de sus sitios. Quizás no se sepa hoy como obtener una utilidad con esos datos, pero en el futuro esos datos pueden ser valiosos, es por eso que Bezos, CEO de Amazon en Davenport y Kim (2013), explican que en Amazon nunca se tiran los datos.

Gracias a esto logran mejorar la calidad, y personalizar las recomendaciones realizadas, en una escala que es infinitamente superior a lo que podían ofrecer antes las tiendas clásicas. Para poder perfeccionar la navegación y las recomendaciones, se precisa de un análisis de millones de datos y es aquí donde Big Data entra en juego. En conclusión, Big Data es la llave de la puerta de acceso a los grandes flujos de datos.

Según McAfee y Brynjolfsson (2012), el valor de Big Data se encuentra en que hoy se pueden medir cosas que antes no se podían y, por ende, se puede realizar mejores predicciones y decisiones. Además, administrar de forma más precisa, con conocimiento duro y riguroso, áreas que antes estaban gestionadas por la intuición. Cambios como el mencionado paso de tiendas físicas a tiendas online, bajas en el costo y tiempo de procesamiento de datos, bajas en el costo de almacenamiento y las mejoras tecnológicas que permiten, por ejemplo, una mejor y mayor conexión a las redes de comunicación como Internet, hicieron que hoy la herramienta pueda ser utilizada con mayor facilidad.

Big Data va más allá del análisis de lo sucedido, es decir del pasado. Algoritmos matemáticos permiten identificar patrones y así predecir el comportamiento de los consumidores, en base a un conocimiento duro y empírico y no en base a la intuición. Entonces ¿Cómo repercute esto en las empresas? Ariker y Manuel (2014) explican que la aplicación de Big Data se ayuda a reducir en promedio un 20% el gasto en marketing, al lograr por ejemplo personalizarlo, también se logra aumentar en un 5% la productividad y un 6% la rentabilidad de la organización.

Por todo lo expuesto, el trabajo buscará obtener evidencia empírica acerca del desempeño e impacto en diferentes empresas en Argentina de las herramientas de Big Data. Una herramienta, o disciplina como Altman (2015), llama a Big Data, que parece estar de moda, pero que no se conocen todavía resultados de su utilización en Argentina. Este factor hace relevante conocer casos de sus aplicaciones en dicho contexto, para generar conocimiento sobre su utilidad, potencial y el impacto que puede generar en las empresas.

## 1.2 Objetivos

El objetivo general del trabajo es conocer, mediante un estudio de casos, cómo se está desarrollando y desempeñando el uso de Big Data en empresas argentinas y qué cambios trae consigo dentro de la organización. Como por ejemplo, el proceso de toma de decisiones, la productividad, la rentabilidad y los datos que se utilizan. Se presentarán entonces los resultados de un estudio exploratorio sobre diferentes aplicaciones de Big Data en Argentina. Los casos a estudiar serán, dentro de la industria de *E-Commerce* el caso de *MercadoLibre.com*, y la industria de las telecomunicaciones con el caso de *Claro Argentina* para el sector de telefonía, y el caso de *DIRECTV Argentina* para el caso de proveedoras de señal de televisión.

### Objetivos específicos:

- Estudiar la situación de la herramienta en la Argentina, mediante opiniones de expertos en el tema.
- Conocer los cambios que genera la incorporación de Big Data en el negocio. Conocer los objetivos, el “por qué” del uso de la herramienta en las empresas analizadas.
- Identificar los obstáculos para implementar Big Data.
- Analizar cuáles son los beneficios que se obtienen con el uso de Big Data.
- Identificar las similitudes y diferencias del uso de Big Data en cada empresa analizada.

Se plantearon preguntas que guiarán el desarrollo de la investigación:

- ¿Cuáles son los *drivers* de cada empresa para la aplicación de Big Data? ¿Cuáles son los objetivos principales que buscaron conseguir con la aplicación de Big Data? ¿Los consiguieron? ¿Cómo?
- ¿Qué cambió con la utilización de Big Data?
- ¿Qué dificultades se encontraron al incorporar Big Data? ¿Cuál fue el principal reto?

¿Qué áreas de la organización fueron alcanzadas por el uso de la herramienta?

### **1.3 Estrategia Metodológica**

Para la realización del trabajo se llevará a cabo una investigación exploratoria. Tal como afirman Sampieri, *et al.* (1998), una investigación de este tipo tiene como objetivo examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Se realizará este tipo de estudio ya que trata sobre una temática de la cual se conoce muy poco en el contexto a analizar.

El objetivo de este trabajo es estudiar los cambios que generó Big Data en la empresa. Ya sean cambios en la rentabilidad, en el proceso de toma de decisiones, en los tipos de datos utilizados y demás, se buscará conocer que generó Big Data dentro de las empresas. Para lograr dicho objetivo se tomarán los casos de tres empresas. Como lo son MercadoLibre para la industria de E-Commerce, DIRECTV Argentina y Claro Argentina dentro de la industria de las telecomunicaciones. Stake (1999) explica que un estudio experimental de casos es cuando se encuentra con una cuestión que se debe investigar y/o una necesidad de comprensión en general y se considera que se puede comprender mejor el tema en cuestión con el estudio de casos en particular, entonces, para lograr conocer como se está trabajando en Argentina con Big Data en el sector privado, es decir dentro de las empresas, es necesario incurrir en un estudio de casos.

Se escogió estudiar los casos de MercadoLibre, Claro Argentina y DIRECTV Argentina, porque cumplían con los siguientes criterios:

1. Utilizan herramientas de Big Data<sup>1</sup>
2. Poseen Drivers y Objetivos de implementación diferentes.
3. Son organizaciones privadas, no públicas.
4. Disponen de un acceso a gran volumen de datos

Se realizará un análisis de tipo cualitativo, para el cual se estudiará:

- Modelo de negocio
- Áreas alcanzadas por Big Data
- Proceso de toma de decisiones
- Impacto en la rentabilidad
- El futuro de Big Data dentro de la organización.

Se utilizó información de fuentes primarias y secundarias. Como entrevistas a miembros de las empresas a estudiar y a informantes clave del tema. Además, se realizarán entrevistas a proveedores de servicios de Big Data como Gran Data, 7Puentes.com, SAS y profesores de las maestrías de Data Mining y Data Science de la Universidad de Buenos Aires y la Universidad Austral.

También se acudirá a artículos de revistas, papers, libros, videos y conferencias. Se utilizarán reportes e informes de consultoras especializadas en el tema y sitios web como Reuters Thompson, Business Insider, Forbes, Gartner y McKinsey.

---

<sup>1</sup> El hecho de que estén implementando Big Data, no es menor, según Santiago Fainstein (2015), Business Developer en SAS Cono Sur, hay pocas empresas hoy en día en Argentina con la capacidad de poder implementar Big Data, por su gran costo tanto en infraestructura como en recursos humanos.

## Fuentes de Información

### 1. Casos

- a. DIRECTV Argentina. Entrevista con Damián Ramos, responsable del área de Data Analytics.
- b. Claro Argentina. Entrevista con Diana Panero, Gerente de Sistemas Administrativos.
- c. MercadoLibre. Entrevista con Gabriel Eisbruch, responsable del área de Big Data en la organización.

### 2. Otros Casos

- a. Carina Cipolatti, Jefa de Desarrollo en SanCor Seguros.
- b. Manuel Correa Cuenca, Director de Marketing Telecom Argentina.
- c. Daniel Altman, Líder de Desarrollos en Despegar.com

### 3. Proveedores

- a. Matías Travizano CEO de Gran Data. Empresa proveedora de servicios y soluciones de Big Data
- b. Ernesto Mislej, Fundador de 7Puentes, consultora y desarrolladora de soluciones de Big Data. Proveedora de MercadoLibre.
- c. Santiago Fainstein, Business Developer en SAS Cono Sur. SAS es la empresa privada más grande del mundo en soluciones de Business Intelligence.

### 4. Informantes Clave

- a. Diego Vázquez, Profesor en la maestría de Data Mining de la Universidad de Buenos Aires.
- b. Martín Volpacchio, Profesor en la maestría de Data Mining de la Universidad Austral.
- c. Mario Vázquez, miembro del directorio de MercadoLibre e Inversor en empresas de Big Data como Gran Data y Flowics.

## CAPÍTULO 2: Marco Teórico

### 2.1 Introducción

Dentro del marco teórico de este trabajo se trató de exponer los conocimientos necesarios para entender cómo funciona la herramienta, cuáles son sus usos, problemas, beneficios, dificultades y oportunidades según referentes en el tema. Con el fin de entender, que cambios generó Big Data en las organizaciones.

### 2.2 Big Data

#### 2.2.1 ¿Qué es Big Data?



Como se mencionó previamente, Taubin (2013) define a Big Data como grandes conjuntos de datos, que no se pueden analizar con las herramientas y métodos tradicionales de procesamiento y administración de base de datos. El objetivo es descubrir correlaciones que permitan mejorar el desempeño de los sistemas de información al asistir en los procesos de toma de decisiones y el control de los procesos. Según el autor, Big Data permite el uso intensivo de los datos a un nivel nunca antes imaginado. Explica que *data science* o la ciencia de los datos, es la creación de una multitud de métodos necesarios para extraer información de los datos. Al aplicar *data science* junto con Big Data se logra obtener información valiosa de conjuntos de datos que antes eran imposibles de gestionar. Esta mezcla entre Big Data y *data science*, además la llama ciencia de los grandes datos o *Big Data Science*, con el objetivo de generar soluciones integrales y éxito económico.

Empresas consultoras en sistemas de información como PowerData (2013) afirman que Big Data será “la única opción para quienes quieren aprovechar esta ventaja competitiva que nos brinda la tecnología para explotar su potencial, innovando en su negocio como nunca antes lo habían podido hacer.” Damia (2014) CEO de Intellignos, una consultora de Business Intelligence en Argentina explica que el análisis de Big Data es la solución para aquellas empresas que no saben qué hacer con sus grandes flujos de datos y se sienten ahogadas en ellos. Entonces pareciera que todas las definiciones de Big Data parecen apuntar a un método de utilización de grandes cantidades de datos y la obtención de información de ellos. PowerData (2013) explica que Big Data tiene como fin encontrar todas las correlaciones ocultas que se encuentran en los datos. PowerData (2013) destaca que Big Data le brinda a la organización mayor capacidad de almacenamiento de datos por lo que cuando se los procesa se genera mayor y mejor información. Pero para ello se debe poder contextualizar los datos que se reciben. El valor está en poder relacionar los datos entre si “los datos son el nuevo petróleo de las empresas” y Big Data es la forma de poder explotar ese petróleo.

### 2.2.2 ¿Cómo se implementa Big Data?

Según Ernesto Mislej (2015), fundador de 7puentes, consultora de Big Data y profesor en la maestría de Data Mining de la Universidad de Buenos Aires,

*Big Data posee dos columnas principales que se necesitan para poder sostener la herramienta. La primer columna es la del Hardware y Software, esto involucra toda la infraestructura necesaria para poder almacenar, procesar y analizar los datos para convertirlos en información útil mediante su visualización y su generación de reportes. La otra columna de Big Data es la de Data Science, que se encarga de utilizar la infraestructura y obtener los resultados buscados. Es la encargada de generar el valor de la herramienta.*

Ambas columnas son indispensables, se necesitan una a otra, ya que sin infraestructura no hay lugar ni materia prima para llevar adelante el análisis y sin Data Science se tiene la materia prima pero no se puede utilizar.

“*Big Data, Big World*” de PowerData (2013) define tres modelos de implementación de Big Data. Estos modelos dependen del business intelligence<sup>2</sup> de la empresa, la infraestructura de la empresa y del nivel de conocimiento del entorno. El primer modelo es el revolucionario, que lo define como la aplicación en real time de Big Data. Este tipo de implementación tiene como ventajas la agilidad, la optimización de datos, tiempos y la flexibilidad, pero como desventajas el mayor costo y tiempo de adaptación para poder comenzar a utilizar la herramienta.

El segundo modelo de implementación es el evolutivo. Este modelo es usual en empresas que ya tienen dentro de ellas un nivel de business intelligence avanzado, por lo que su implementación sería una evolución y no una revolución. Las ventajas de este modelo son un mayor rendimiento de la herramienta, un mayor volumen de capacidad en el momento de implementación y ahorro en costos, ya que ya poseen un business intelligence que sirva de base para abastecer e implementar la herramienta. Los inconvenientes son que la velocidad y rendimiento de Big Data están limitados por la capacidad de el business intelligence existente.

El tercer y último modelo de implementación es la híbrida, una mezcla entre los dos modelos anteriores. Las ventajas de este modelo son la precisión y rentabilidad. Las desventajas son su dificultad y posible resistencia a revolucionar y evolucionar al mismo tiempo. En este caso el objetivo es adaptar el business intelligence existente e ir mejorándola según los requerimientos y la capacidad necesaria, con la dificultad de que ambas tareas se deben realizar al mismo tiempo.

---

<sup>2</sup> Laudon (2012) define a *business intelligence* como herramientas de software, hardware, redes y bases de datos para organizar, analizar y proveer acceso a datos para ayudar a los managers y a los demás usuarios empresariales a estar más informados y preparados para la toma de decisiones.

### 2.2.3 ¿Qué datos se utilizan?

En el mundo de Big Data, existe un consenso en que los Big Data posee 3V. Un artículo publicado en la revista Forbes, escrito por R. Wang (2012), expone de forma clara cuales son las 3V: Volumen, Velocidad y Variedad. Los datos deben representar un gran volumen, y deben ser variados mientras que su captación, procesamiento y análisis que permiten accionar luego, debe ser veloz. Cuando se dice veloz, se esta hablando de capacidad de llevar a cabo procesamiento en *real-time*, es decir en tiempo real.

Desarrollando las 3V de Big Data, la primera de ellas, volumen, quiere decir que la cantidad de datos debe ser grande. ¿Cuán grande? Wang (2012), explica que hoy quizás 10 terabytes es considerada una gran cantidad de datos, pero si uno toma en cuenta la ley de Moore, uno puede decir que mañana el volumen de datos necesaria pasa a ser de 50 terabytes, ya que el crecimiento es exponencial. Mislej (2015), expresa que no hay un número exacto que determine que es Big Data y que no, sino que esta determinado por las herramientas que se utilizan para llevar adelante la gestión de los datos y su análisis, eso es lo que define si es o no Big Data. Para poder soportar dichas cantidades de datos, se requieren tecnologías avanzadas que permitan almacenar y procesar los datos en esas cantidades. Además las tecnologías deben ser escalables, para seguir con la ley de Moore, ya que en el futuro si no se puede escalar en capacidad la tecnología se convierte en obsoleta con mayor rapidez. Es por esto que Big Data es una herramienta que esta muy relacionada con el Cloud. Ya que el Cloud te permite hacer Cloud Computing que es el procesamiento, y además se puede almacenar en el Cloud, potenciando así la escalabilidad. Santiago Fainstein (2015), menciona el caso de *Rolls Royce*, donde 1 minuto de vuelo de una turbina genera 1TB de datos, y el caso de 1 segundo de circulación de un *Google Car* genera 1GB de datos, por lo que en el futuro, Big Data va a ser una herramienta fundamental para lograr procesar todo el volumen de datos creado.

La segunda V es velocidad, esta característica hace referencia a la frecuencia en la que los datos son generados, capturados, analizados y distribuidos para luego poder utilizarlos y accionar sobre los resultados. Hoy en día debido a los datos obtenidos por dispositivos como los teléfonos celulares, se requiere que los datos sean prácticamente *real-time* es decir, en el momento. ¿Por qué? Ya que si uno obtiene los datos rápidamente, uno puede predecir con exactitud lo que va a suceder, como ventas a realizarse en un centro de compras, medido por la cantidad de dispositivos móviles que se encuentran allí. Y la gran ventaja es que uno puede actuar sobre algo que todavía no paso, volviendo ágil a la organización. Wang (2012), da un ejemplo de cómo datos de texto, sentimiento, ubicación, con datos históricos que acompañen, puede generar que uno aumente la eficiencia en la publicación de una promoción o de una campaña de venta.

La tercera es variedad, con la gran proliferación de tipos de datos, ya sean estructurados o desestructurados, uno debe captar datos de diferentes tipos y fuentes para poder mejorar y optimizar la calidad de la información generada. Franks (2012) diferencia tipos de datos que con Big Data pueden utilizarse. Además menciona sus aplicaciones en diferentes industrias. Por último, define los diferentes tipos de “data” siendo estos: Telematics data (datos de telemática), text data (datos de texto), time and location data (datos de tiempo y lugar), *sensor data* (datos de sensor), *telemetry data* (datos de telemetría) y *social network data* (datos de redes sociales). Cada dato posee diferentes aplicaciones. A continuación la Tabla 1 resume los conceptos desarrollados por Franks (2012):

**Tabla 1: Tipos de Datos<sup>3</sup>**

Nombre	Tipo de Datos	Ejemplo
Telematics Data	Datos de ubicación, desplazamiento, velocidad.	Las aseguradoras de automóviles utilizan estos datos para registrar ubicación donde se encuentran, velocidades a las que se trasladan y distancias recorridas de los autos registrados. Estos datos buscan minimizar el riesgo para las aseguradoras en las pólizas y así medir el riesgo personalizadamente.
Text Data	Datos de texto	Análisis de contenido y de "sentiment". Este análisis busca identificar la connotación del texto (positiva, neutral o negativa). Esto puede ser utilizado por empresas de productos consumibles como Coca-Cola para conocer que se comenta en las redes sociales de su nuevo producto.
Time & Location Data	Datos de tiempo y ubicación.	Estos datos son utilizados por ejemplo por Retailers como Walmart, que a través de etiquetas RFID logran rápidamente gestionar el stock de un producto en las góndolas, y evitar así el "Stock Out".
Sensor Data	Datos de comportamiento.	Utilizadas en empresas de aviones por ejemplo, ya que permite conocer el comportamiento y funcionamiento de las partes del avión, como un motor, y así conocer su mejor funcionamiento, y las prácticas de mantenimiento que se realizan en ese motor, para así optimizar el funcionamiento de toda una flota y no solo de ese avión.
Telemetry Data	Captura información digital generada por procesos computarizados.	La información precisa de como juega un jugador un videojuego puede mejorar las experiencias de juego, identificando partes del juego que son fáciles o difíciles y perfeccionar la experiencia de juego.
Social Network Data	Datos de red, contactos y relaciones de una persona.	En la industria de telecomunicaciones, estos datos permiten conocer la red de una persona, y así valorarla no solo por lo que consume de teléfono por ejemplo, sino por quien conoce y con quienes esta. Para así, por más que la rentabilidad de ese cliente sea pequeña, se lo valore porque está dentro de una comunidad que utiliza mayormente otro proveedor. En el caso de que su experiencia sea negativa, el riesgo de perder el cliente aumenta, pero si su experiencia es óptima, la probabilidad de que su comunidad se adhiera a su compañía aumenta.

<sup>3</sup> Tabla de elaboración propia.

Al analizar los datos en su totalidad, de forma veloz, se puede obtener resultados que aporten información valiosa y afecten tanto al rendimiento, eficiencia como a la rentabilidad de una empresa. Un ejemplo puede ser el caso de los *sensor data* en un avión, si se tiene en cuenta todos los datos de todos los aviones de ese modelo, entonces se pueden identificar patrones ocultos de comportamiento de un avión y así, conocer las mejores prácticas de mantenimiento de un avión y demás. Disminuyendo riesgos, abaratando costos y tiempos de mantenimiento al optimizar las mejores practicas.

### 3.2.4 ¿Por qué Big Data?

Minelli (2013) explica como Big Data, junto con la baja del costo de la tecnología y los nuevos software de administración y análisis de información, generan un momento histórico para el análisis de datos. Estos elementos significan que se tienen las competencias necesarias para analizar grandes cantidades de datos de forma económica y rápida. Por lo que esta capacidad representa una oportunidad para ganar en términos de eficiencia, productividad y rentabilidad. PowerData (2013) resume una lista de drivers para la utilización de Big Data, estos son consumidores más sofisticados, la automatización (compuesta por la escalabilidad, granularidad y valor de los datos) y por último la monetización.

1. En primer lugar los consumidores más sofisticados provocan que estos sean más complejos de entender y que sus exigencias sean mayores. Big Data es un método para poder comprender a los consumidores y responder a sus necesidades y expectativas mediante análisis que antes eran impensados y no se podían realizar. Este análisis puede permitir entre otras cosas, la obtención de correlaciones de comportamiento entre una serie de usuarios. Permitted optimizar y personalizar el trato hacia ese segmento de consumidores. Ofreciendo quizás productos más atractivos para ellos, mediante canales más efectivos.

2. La automatización, ya que la tecnología permite gestionar de forma automática y con mayor precisión los datos y su utilización. La automatización busca ganar en tiempos, eficiencia y costos.
3. El último driver es la monetización, es decir mejorar los resultados económicos, ya sea utilizando la herramienta para asistir en por ejemplo campañas de marketing personalizadas en tiempo real. Asistiendo a l proceso de toma de decisiones, uno puede obtener mejores resultados de rentabilidad.

En Argentina, Big Data como concepto y herramienta, se esta difundiendo en empresas de diferentes industrias, a través de conferencias y foros organizados tanto por universidades como la Universidad Austral, como por empresas privadas que brindan soluciones de TIC como SAS. Esta tendencia no solo se ve en Argentina, sino en el resto del mundo. Se puede arribar a esta afirmación al observar el informe sobre la generación de datos medidos en *bits* de la consultora Reuters (2012), que revela un crecimiento significativo en la disponibilidad de datos web que surge de un mayor uso del Internet. Entonces, podemos entender que mayor cantidad de datos generados aumenta la necesidad de herramientas que puedan gestionarlos, eso quiere decir, capturar, procesar, almacenar y distribuir información que surja de ellos. Sin embargo, un análisis geográfico de volumen de datos almacenados por región de Reuters (2012) (Ver Anexo 1), revela que el potencial de aplicación de Big Data en Norteamérica está muy por delante de países de Latinoamérica como la Argentina. Esto representa un obstáculo para la difusión de Big Data en la región, ya que a pesar del crecimiento de la generación de datos en Latino América, es la región con menor acceso del mundo hoy en día, con una generación de datos más de 10 veces menor que la de Norteamérica. Otro punto que el estudio de Reuters (2012) destaca, es que Big Data representará un flujo monetario de 25 mil millones de dólares (USD) para 2015. Lo que representa un crecimiento de 45% partiendo del 2012.

¿Qué cambios sucedieron para que hoy Big Data sea una alternativa atractiva para las organizaciones? Esto se puede explicar recurriendo nuevamente a las 3V que se mencionaron previamente.

- En primer lugar hay que resaltar que al aumentarse el *volumen* de datos capturados aumenta el atractivo a la utilización de Big Data, según McAfee y Brynjolfsson (2012), hoy se capturan más datos por segundo, que todos los obtenidos en la totalidad de Internet 20 años atrás. Cada 40 meses se duplica la cantidad de datos por segundo disponibles para ser utilizados y convertidos en información. En los últimos años se generó más datos que en los 20 años anteriores sumados, según Santiago Fainstein (2015).
- El segundo factor a resaltar es la *velocidad*, este factor hace referencia a la velocidad en la que son generados los datos y precisan ser utilizados para generar un beneficio. Un estudio realizado por Alex Pentland y el *MIT Media Lab* al que McAfee y Brynjolfsson (2012) hacen referencia, relevó en tiempo real cuantas personas se encontraban en el estacionamiento de una tienda *Macy's* en la noche conocida en EEUU como *Black Friday*, que es una referencia para los *retailers* para pronosticar las ventas para la navidad. Los datos fueron obtenidos mediante los teléfonos celulares. Al obtener estos datos, Pentland pudo predecir y estimar ventas antes de que ocurran. Es decir que antes de que *Macy's* pueda realizar dichos pronósticos, Pentland ya los había realizado, en base a datos empíricos, predijo las ventas a realizarse. Estos datos son conocidos como datos en *real-time* y su utilización en las empresas las convierte en más ágiles que sus competidores, al tomar decisiones basadas en datos precisos y recientes le permite a la organización actuar con rapidez. Además, tener disponibilidad de análisis en tiempo real le permite a uno mejorar su capacidad predictiva, para poder actuar con mayor anticipación.
- El tercer factor que presentan McAfee y Brynjolfsson (2012), se relaciona con la *variedad*. Hoy en día existen diversas fuentes de datos como teléfonos móviles, tiendas online, redes sociales y GPS entre infinidad de otras. Lo que permite mayor volumen y riqueza de los datos. Ya que permite mayor contextualización de los datos y vuelve al análisis más rico. La tendencia a la digitalización hace que día a día surjan nuevas fuentes de datos, facilitando así el acceso a los grandes flujos de

datos requeridos para implementar Big Data, esto respalda el análisis realizado por Reuters (2012).

Como los datos aumentaron su volumen, son capturados de forma más veloz y existe mayor variedad de ellos, Damia (2014) explicó que Big Data puede ser el problema, ya que hoy las empresas están ahogadas en datos y si no saben que hacer con ellos, puede generar problemas y costos. Uno tiene que saber gestionar Big Data para obtener un beneficio de su uso, y no utilizarlo de forma incorrecta, provocando lo que Damia explico como el ahogamiento en datos. Big Data paso a ser una herramienta atractiva para las organizaciones, pero hay que saber utilizarla en tu favor.

Entonces, la siguiente pregunta a realizarse sería ¿Cuáles son los obstáculos y riesgos de implementar Big Data?

### **3.2.5 Obstáculos, riesgos y beneficios**

Como se mencionó anteriormente, Big Data es una herramienta que puede generar grandes ventajas en las empresas. Pero ¿Qué obstáculos se deben enfrentar para poder implementar esta herramienta y obtener sus beneficios? ¿Cuáles son sus beneficios y sus desventajas?

McAfee y Brynjolfsson (2012), explican que una organización requiere de liderazgo para poder llevar adelante la implementación de Big Data, se necesitan hacer las preguntas correctas, manejar el talento y aplicar la tecnología adecuada. En otro plano se encuentra la cultura, otro factor importante, más relacionado con el aspecto humano. Uno debe pasar de preguntarse ¿Qué pensamos? a ¿Qué sabemos? para lograr ser una *data driven company*. Esto implica un cambio cultural, un cambio en la forma de pensar de las personas. Ya que como explica Damia (2014) si uno invierte y tiene la tecnología necesaria, pero no logra integrarla a los procesos y a las personas, esta no sirve de nada. La clave está en lograr que los elementos tanto tecnológicos como humanos trabajen de forma conjunta, se relacionen y

así integren los recursos tecnológicos en los procesos de toma de decisiones. Es por esto que la cultura es uno de los principales obstáculos a enfrentar para la aplicación de dicha herramienta.

Ariker y Manuel (2014), plantean que muchas compañías poseen los flujos de datos, saben como quieren usarlos, pero no logran hacerlo funcionar. Mencionan que: “muchos de los obstáculos que descarrilan los esfuerzos por implementar Big Data no son racionales sino emocionales. La principal barrera es el comportamiento humano y no la complejidad de la tecnología y los procesos.” Estos dichos respaldan la visión de Damia (2014). No importa que Big Data sea una revolución tecnológica, si no esta abalado e integrado por las personas y su cultura y comportamiento, la herramienta carecerá de valor. Por lo que además de la cultura, el otro obstáculo es la dificultad de comprender cómo utilizar los datos a favor de uno y no en contra. Es decir, que por ejemplo, como Uassouf (2014) explica, las correlaciones encontradas por Big Data y su análisis sean correctas y reflejen la realidad. Ya que si son meras coincidencias, y son correlaciones que no reflejan la realidad, uno estaría tomando decisiones con información inadecuada.

Ariker (2013), por su parte, resalta que el desafío es enfocarse en las habilidades y competencias necesarias para llevar a cabo la implementación y uso de Big Data. En como organizar e integrar al personal necesario, sus habilidades y sus roles en la organización. En los cambios a implementar para convertirse en una *data-driven company* Ariker (2014) coincide con McAfee y Brynjolfsson (2012) en que las empresas deben cambiar su cultura y forma de pensar para poder aplicar una herramienta como Big Data. Ya que ambos dicen que se debe primero crear una cultura *data-driven*. Para crear una cultura *data-driven* se deben controlar los datos. Si Big Data hace referencia a grandes cantidades de datos, como se asegura que los datos sean relevantes y veraces. Ariker (2013) hace foco en el *data-governance*, un área central en una empresa *data-driven*. El área de *data-governance* se encarga de controlar ¿Qué datos son los que se necesitan? ¿Por qué? ¿Para qué? Y principalmente que sean *clean and accurate data* es decir datos limpios y precisos, que no sean datos que puedan alterar y/o perjudicar el análisis. Aquí entra el viejo concepto de GI-GO *garbage-in, garbage-out*, si se insertan datos inadecuados

o incorrectos el análisis será inadecuado o incorrecto. Entonces, aparece un nuevo obstáculo, asegurar la calidad de los datos. Uassouf (2014) da como ejemplo una tabla relacional de datos bancarios con veinticinco variables, que serían las columnas de la tabla y más de 627.000.000 de filas, que representan cuentas vinculadas con clientes del banco. Si decimos que la calidad de las decisiones depende de la calidad de la información, tenemos que asegurar que la información provenga de datos correctos, es decir que hay que asegurar que para el ejemplo mencionado los 15.675 millones de datos sean correctos. Y para ello se debe tener un área como *data-governance* que se encargue de asegurar la calidad de los datos.

Una vez que se obtienen los datos necesarios y son ordenados, gracias a la labor del área de *data-governance*, entra en juego el área de *analytics-governance*, otra área de la organización. Damia (2014) explica que esta área se ocupa del siguiente paso, ya que los datos por si solos no sirven de nada. Una vez asegurada la calidad de los datos, es hora de su análisis, que es lo que genera la información y consecuentemente el valor. Para lograr esto se debe tener el equipamiento necesario de TI para lograr capturar, procesar, almacenar, controlar y distribuir la información generada de los datos. Puede decirse que la TI es otro obstáculo para la implementación de Big Data, la tecnología esta disponible, el problema pasa por saber utilizarla. Ariker (2013) explica que una vez que se tiene el equipamiento de Hardware y Software, el resto de los componentes de la TI y los datos, uno tiene que responderse ciertas preguntas ¿Cómo se va a usar? ¿Quién lo va a usar? ¿Qué tipo de analistas se van a necesitar? Estas preguntas son las que enfrenta el área de *analytics governance*. Tim McGuire (2013) director de McKinsey del área de *Consumer Marketing Analytics* especializado en Big Data expone cuales son los desafíos. En primer lugar explica como debe definirse que datos deben ser utilizados, ya que hay gran volumen y variedad de datos disponibles, como se vio anteriormente. Explica que los datos pueden ser internos, como datos de ventas, abastecimiento, desempeño o pueden ser externos como lo puede ser datos meteorológicos, de tráfico, del mercado, de la competencia. Los datos deben ser los necesarios para formular las respuestas a las preguntas planteadas. Una vez que se definen los datos a usar se debe ver como se

integran para generar valor, ya sea en una base de datos centralizada o descentralizada, hay muchas variables que el encargado del proceso de implementación de Big Data debe tener en cuenta. Entonces uno debe asegurar que las áreas de data governance y data analytics trabajen en conjunto.

En segundo lugar, McGuire (2013) define como el segundo desafío a saber reclutar al personal adecuado que conozca sobre las técnicas matemáticas y analíticas necesarias para poder explotar los datos. El objetivo aquí es formar el mejor equipo posible de *data scientists* que conozcan de las técnicas analíticas y algoritmos matemáticos que permitan optimizar el valor de los datos. Pero aquí aparece otra barrera, según McAfee y Brynjolfsson (2012), en primer lugar, no hay mucha oferta de *data-scientists*. Estos especialistas en datos son los que saben como manejar los datos y crear los algoritmos que generan la utilidad de Big Data. Al ser baja su oferta y ser muy demandados, su costo es alto. En segundo lugar, las tecnologías son generalmente nuevas, por lo que es muy difícil saber aprovechar al máximo su potencial. Un error muy común es confundir patrones que aparentan mostrar una causalidad entre datos, pero en realidad reflejan una mera correlación generando información inadecuada que puede terminar en una toma de decisión equivocada, ya que como se mencionó previamente la calidad de las decisiones depende de la calidad de la información. Uassouf (2014), advierte que al tratarse de miles de millones de datos, es frecuente que ocurran correlaciones que carezcan de sentido y además se disfracen de causalidad. Llevando a organizaciones a tomar decisiones incorrectas.

Entonces al ver las ventajas y obstáculos de la implementación de Big Data, al conocer sus riesgos, es de importancia llevarlo a la realidad y ver como en Argentina, en industrias como e-commerce, telecomunicaciones están implementando y utilizando la herramienta para generar ventajas competitivas, mejorar su toma de decisiones, volverse más ágiles y rentables.

El tercer desafío y el más difícil al que McGuire (2013) hace referencia es al de utilizar los resultados de los análisis de Big Data realizados para transformar la forma en la que se comporta la organización y se lleva adelante el negocio. Es

decir, que uno debe aprender de la información obtenida y responder a ella. Menciona que el análisis obtenido carece de valor si uno no está predispuesto a cambiar la forma en que uno toma decisiones y opera.

Otro desafío relacionado con el aspecto cultural es el de hasta donde se debe ir para conseguir datos, ya que la privacidad es una limitación para acceder a ellos. ¿Quiénes son los dueños de los datos, los que los generan (los usuarios de los teléfonos celulares, redes sociales o tarjetas de crédito) o quienes los capturan (Telefonías, Facebook / Twitter, emisores de tarjetas de crédito y/o bancos)? Entonces, la privacidad podría ser tomada como uno de los riesgos de la utilización de Big Data.

El objetivo es identificar y conocer las siguientes variables presentadas en el diagrama 1 “Variables de Estudio” por cada caso de estudio. Con el fin de obtener un perfil por cada una de las empresas sobre la utilización de Big Data y como es percibida en cada uno de los casos esta herramienta.

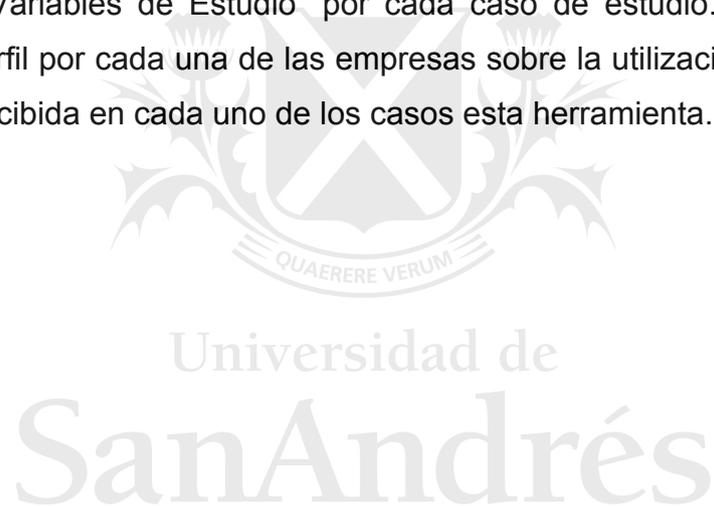
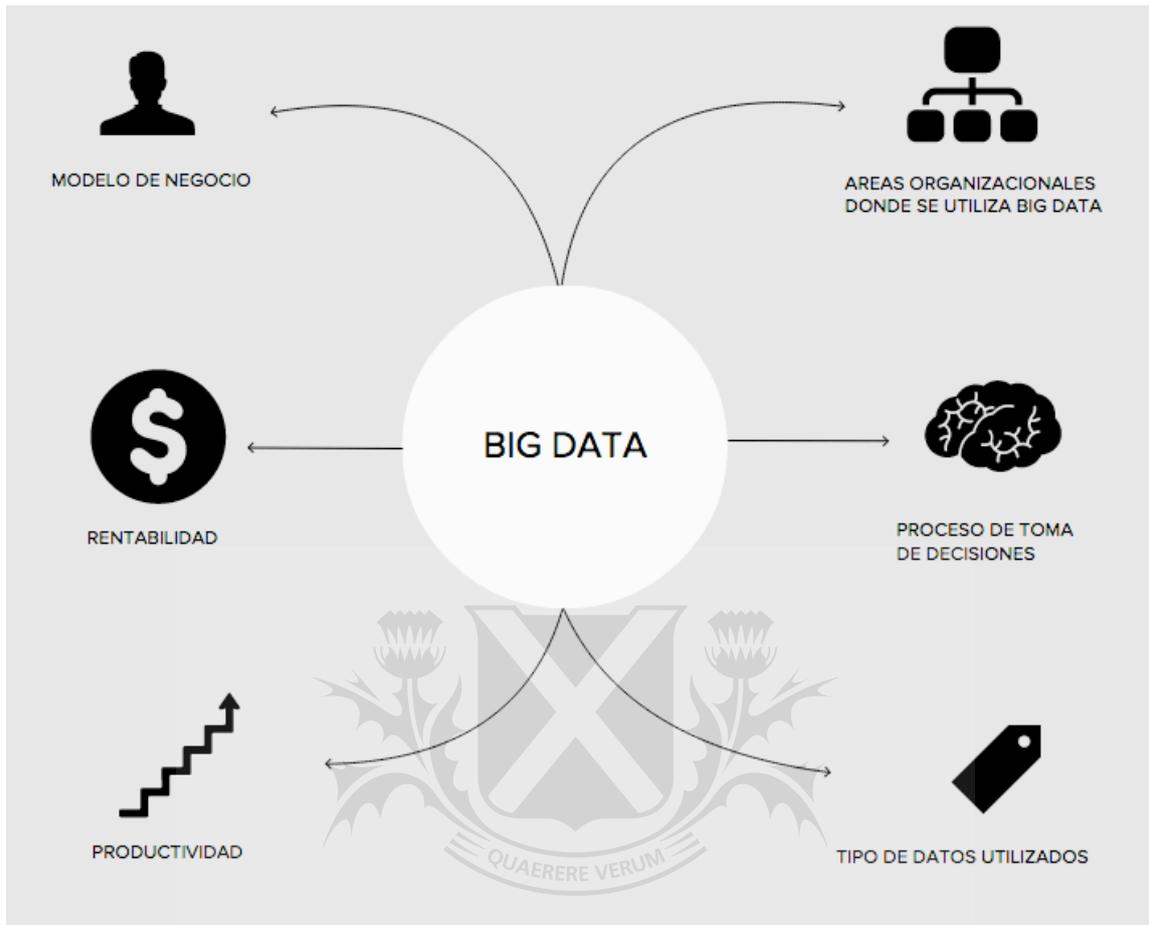


Diagrama 1: Variables de Estudio<sup>4</sup>



Universidad de  
**San Andrés**

<sup>4</sup> Diagrama de elaboración propia.

## CAPITULO 3: Resultados de la Investigación

### 3.1 Big Data en Argentina

Si bien el atractivo para utilizar Big Data crece con el tiempo, y esta dejando de ser una tendencia para convertirse en una realidad. Hoy en día, en Argentina, el grado de penetración que esta teniendo dentro de las empresas está en plena etapa de crecimiento, así lo describe D. Vázquez (2015) profesor de la maestría de Data Mining de la Universidad de Buenos Aires. Según las consultas realizadas en el proceso de investigación de este trabajo, grandes empresas hoy en día no están utilizando Big Data, porque todavía no ven como la herramienta puede impactar en el negocio y traer consigo un impacto en la rentabilidad. Otras, están planeando utilizarlas en el futuro, como son los casos de *SanCor Seguros* y *Telecom Argentina*.

Cipolatti (2015) Jefa de Desarrollos en *SanCor Seguros*, explicó que la herramienta si bien tiene un alto grado de potencial, hoy en día representa una inversión de gran importancia, factor que dificulta el atractivo del “*top management*”, que es quien decide si se realiza o no la inversión. Cipolatti (2015) explica que

*“Big Data dentro de la industria de aseguradoras de riesgo, es una herramienta con mucho potencial, pero hoy en día SanCor Seguros no cuenta con disponibilidad de los volúmenes de datos para poder utilizarla.”*

Luego explica que de todas formas, es un problema que se solucionaría

*“al incorporar datos de diferentes fuentes, como pueden ser bases de datos públicas, como por ejemplo factores climatológicos y niveles de inseguridad. Además, se puede comenzar a capturar mayor cantidad de datos al desarrollar bases de datos que almacenen todos los registros generados por los sistemas de SanCor Seguros. De esto se desprende que datos del estilo*

*de nombres, teléfonos, medios de pago, ubicaciones y direcciones, y demás, pueden ayudar a diseñar campañas que asistan en los procesos de marketing, así como en el sector de creación de nuevos productos y la incorporación de nuevos clientes”.*

Además de *SanCor Seguros*, *Personal* del grupo *Telecom Argentina*, está recién comenzando a evaluar la incorporación de dicha herramienta. Manuel Correa Cuenca (2015) Director de Marketing *Telecom Argentina*, expresó que *Personal* ve la herramienta como una oportunidad que aumentaría el rendimiento y la utilidad de los datos de la empresa, un ejemplo que Cuenca (2015) menciona es el de las campañas de marketing, creación de nuevas promociones y planes que se ajusten a las necesidades de los consumidores: “Big Data ha probado en casos fuera de Argentina que impactó positivamente en el aumento de conversiones exitosas de campañas. Big Data es vista como una herramienta que puede ayudar a optimizar procesos de marketing y en el futuro traer nuevas y mayores fuentes de ingreso a la compañía. Pero para eso se debe trabajar primero en lo que es la incorporación de infraestructura y de equipo de trabajo especializado en estas herramientas. Por último, es importante cuidar la privacidad y la seguridad de los datos, factor que representa una barrera muy importante para la implementación de Big Data en la empresa”.

Fainstein (2015), Business Developer en SAS, explica que en las empresas la cultura representa un inconveniente a la hora de incorporar nuevas tecnologías. Este problema se debe a que ven a la “tecnología como un problema cuando en realidad se debería ver como un facilitador”. D. Vázquez (2015) coincide con Fainstein (2015) en que en Argentina la cultura es uno de los principales inhibidores de Big Data. Esto se debe a que “no existen muchas personas que conozcan los dos lados de Big Data. A esta herramienta se la tiene que poder comprender desde el lado de las implicancias tecnológicas, como la infraestructura en hardware y software, como del lado del negocio. Hoy en el país no existen muchas personas que tengan este conocimiento desarrollado de ambas partes, por lo que dentro de las empresas se hace más compleja la adopción de la herramienta.”

Travizano (2015) CEO de Gran Data, explica que dentro de las compañías de telecomunicaciones, como DIRECTV, Claro y Personal, “la cadena de valor rígida hace que se cree una incapacidad para transformar el dato en algo con valor” Hoy en día Big Data te puede permitir prácticamente ingresar datos por un extremo y recibir ganancias por el otro, si la gestión de los datos es adecuada. Pero la gran burocracia y estructura dentro de las empresas de telecomunicaciones, como en los bancos, por ejemplo, las vuelve rígidas dificultando dicha conversión.” La visión de Travizano (2015) sobre el futuro de Big Data es “como la web pasó de *Web 1.0* una web con un alcance cuantitativo a la *Web 2.0* una red con alcance cualitativo. La *Web 3.0* estará basada en el valor de los datos y los colocará en el centro de atención. Hoy empresas como Google tienen al dato como la esencia del negocio, pero en realidad el valor de los datos es una tendencia que viene desde Wall Street donde los datos generan información que luego genera ingresos monetarios.” La visión de Travizano (2015) se asemeja a la de Reid Hoffman en Davenport y Kim (2013) que explica que la “*Web 3.0* serán los datos”, y que de ellos parte el “camino del pensamiento analítico que lleva al éxito organizacional”.

M. Vázquez (2015), miembro del directorio de MercadoLibre e inversor en Gran Data y Flowics, empresas de Big Data, explica que en Argentina existen tres barreras principales para llevar adelante Big Data:

*“En primer lugar se encuentra la barrera legal, es decir el Habeas Data que representa una restricción en el uso de los datos, con el fin de resguardar la privacidad y seguridad de los mismos. En segundo lugar se encuentra la falta de oferta de profesionales que tengan el conocimiento de cómo trabajar con Big Data. En tercer y último lugar, se encuentra la capacidad que tienen las empresas de lograr utilizar Big Data, ya que una vez que se obtiene el análisis, surge la pregunta de ¿Cómo? y ¿Qué? se hace con Big Data. Porque si implementan Big Data para luego seguir haciendo las cosas como se hacían antes, entonces no sirve de nada. Es por esto que es importante conocer de antemano ¿Cómo se usaría?, ¿Quién lo usaría? y ¿Para qué?”*

Por último, Mislej (2015) explica que para poder utilizar Big Data se debe tener una cultura de datos madura. Es decir que se tiene que tener experiencia en

generar información desde los datos y accionar frente a ellos. Además, se debe tener un volumen de datos que se preste al análisis de Big Data, y hoy en Argentina existen tres sectores que tienen una posibilidad fuerte y clara de llevar adelante una implementación de Big Data. La primera de ellas es el sector público, es decir el Estado. Las otras dos industrias o sectores que poseen una madurez para poder usar Big Data son, la industria de las telecomunicaciones y la industria de E-Commerce. Esto se debe a que tienen flujos elásticos de datos y una tradición de uso de ellos. Para el caso de E-Commerce es más favorable porque empresas como MercadoLibre o Despegar, son empresas que se las denomina *born digital*, es decir que desde su creación se basaron en lo digital, teniendo la ventaja que toda su infraestructura desde el inicio, registró información y datos que hoy pueden ser utilizados para un análisis. Y su utilización está dentro de su cultura. Además, ellos están utilizando herramientas y soluciones de data mining y science desde sus orígenes, por lo que incorporar Big Data en una empresa como MercadoLibre puede ser visto como una tarea más sencilla que para Claro o DIRECTV. Asimismo, en la industria de E-Commerce, Mislej (2015) explica que existe una necesidad de reinventarse constantemente, ya que sino cualquier potencial competidor puede tomar el lugar que poseía uno antes. Mislej (2015) desarrolla principalmente que dentro de la industria de E-Commerce en Argentina, Big Data se usa para mejorar:

- La personalización de las recomendaciones a los usuarios.
- La experiencia de uso de la web.
- Aumento en las capacidades predictivas del comportamiento de un usuario.

Estos tres usos tienen el potencial de impactar en el rendimiento de una empresa, ya que mejorar las predicciones, recomendaciones, y la experiencia de uso, mejora los niveles de satisfacción de sus usuarios, y por ende afecta directamente a los niveles de rentabilidad. De esta manera se logran aumentar como por ejemplo, las ventas realizadas por cada visita, las recomendaciones que son convertidas en venta, y el tiempo de navegación en la web, que luego generan mayores ingresos para la compañía.

## 3.2 Caso DIRECTV

### 3.2.1 Introducción

DIRECTV<sup>5</sup> es el mayor proveedor de servicios de televisión paga del mundo.<sup>6</sup> Su casa matriz está ubicada en Los Ángeles, Estados Unidos. En Argentina brindan servicios de televisión digital satelital. En el 2012 superó la cifra de 2 millones de clientes en el país. Dentro de la misión de DIRECTV se encuentra la de “Innovar para mantener el liderazgo en tecnología, contenidos y marca.”<sup>7</sup>

El modelo de negocio de DIRECTV se basa en brindar el servicio de televisión digital a sus usuarios. Estos eligen entre un servicio prepago o un servicio corriente con una tarifa fija mensual. Además ofrece servicios adicionales como paquetes de programas deportivos, entretenimiento, internacionales, películas entre otros. Con 2 millones de clientes<sup>8</sup> se encuentra primera dentro de las compañías proveedoras de servicios de televisión del país, delante de Cablevisión S.A.

DIRECTV cuenta con un área llamada Data Analytics, área que comenzó a trabajar con la herramienta de Big Data. Para este caso se entrevistó a Damián Ignacio Ramos, Director del área de Data Analytics en DIRECTV Argentina.

---

<sup>5</sup> [www.directv.com.ar/](http://www.directv.com.ar/)

<sup>6</sup> Según el Reporte RSE 2012 de DIRECTV ver: [http://www.agendasocialweb.com.ar/media/uploads/pdf/direct\\_tv\\_-\\_reporte\\_sustentabilidad\\_-\\_enero\\_2014.pdf](http://www.agendasocialweb.com.ar/media/uploads/pdf/direct_tv_-_reporte_sustentabilidad_-_enero_2014.pdf)

<sup>7</sup> Idem Cit.

<sup>8</sup> Idem Cit.

### 3.2.2 Observaciones y Análisis<sup>9</sup>

#### *Drivers de Implementación de Big Data*

Los drivers que llevaron a DIRECTV a interesarse por la herramienta parten de la misión de la empresa. Como se mencionó previamente, uno de los objetivos de DIRECTV es el de innovar para mantener el liderazgo en tecnología, contenidos y marca. Para mantenerse en el liderazgo tecnológico DIRECTV debió considerar a Big Data como una herramienta que apoya dicha visión y además asiste en el proceso de sostenerse delante de la competencia. Los avances tecnológicos, son la principal motivación para DIRECTV a incorporar Big Data. El avance tecnológico implicó una caída en las limitaciones de infraestructura y Big Data se volvió así una herramienta viable. En la aplicación de Big Data es tan importante considerar el tamaño de la base de datos, como el análisis veloz de gran variedad y volumen de datos. Y para ello se necesitaba de nuevas tecnologías que permitieran esto. Además agrega, que el principal valor está en el poder actuar rápido luego del análisis veloz.

#### *Tipo de Implementación y barreras enfrentadas*

El tipo de implementación que se llevó a cabo en DIRECTV, siguiendo los conceptos de PowerData (2012), se puede considerar como de tipo híbrido ya que utilizan recursos de Business Intelligence existentes antes de la implementación, como lo son los recursos humanos. Pero para incorporar Big Data se tuvo que invertir en infraestructura de Hardware, ya que se precisaba de nuevas tecnologías y nuevas soluciones que ofrecen empresas como SAS, que es proveedora de DIRECTV en plataformas de Big Data como de *Data Visualization*. Estas características hacen del modelo de implementación un modelo híbrido.

---

<sup>9</sup> El contenido de la sección surge de la entrevista a Ramos (2015).

Sobre las barreras que se enfrentó el área de Data Analytics para incorporar Big Data, en primer lugar Ramos (2015) explica que dentro de una empresa de la magnitud de DIRECTV, para poder invertir en nuevas tecnologías como Big Data primero se debe probar casos de negocio en los cuales la herramienta tendrá un impacto en los ingresos de la organización. Además, se debe demostrar que es una necesidad y que no es algo obtenible con tecnologías que ya se poseen dentro de la empresa. Por lo tanto la primer barrera en DIRECTV fue la demostración al *top management* del valor que tiene Big Data. Para poder convencer al *top management* de implementar Big Data se tuvo que trabajar en dos factores:

Por un lado la credibilidad, es decir que era algo que iba a traer un fruto a la compañía. Para eso se trabajó en los casos de negocio con grupos de control que mostraban como los análisis de Big Data potenciaban el desempeño de los procesos de la organización. Por otro lado, se trabajó mucho en la visualización de los datos. “Ya que si no se logra comunicar lo deseado, el análisis y el trabajo carece de valor para la empresa”, explica Ramos (2015).

Una vez obtenida la aceptación del directorio a invertir en Big Data, se comenzó en lo que era la capacitación previa para poder utilizar la herramienta. Ramos (2015) manifiesta que

*“se necesita tener el conocimiento de la herramienta tanto como del negocio para conocer como la puedes utilizar. Además, se tiene que tener un equipo de trabajo de Data Scientists que conozca como trabajar con la herramienta, lo que crea una barrera al enfrentarse a la baja oferta de los llamados “científicos de datos” en el mercado laboral.”*

Por ultimo se debió generar las capacidades necesarias para llevar adelante la ejecución de los resultados de los análisis de Big Data. Si uno encuentra un método más efectivo de comunicarse por vía telefónica con sus clientes, entonces se debe contar con el canal de comunicación telefónica para poder llevar a cabo el cambio, sino es irrelevante el estudio. Ramos (2015) resume este concepto de la siguiente forma:

*“Se tiene que tener realizado un proyecto de cómo se va a llevar adelante los resultados de los análisis obtenidos con Big Data para asegurar, que cuando tengas el know-how, lo puedas llevar adelante y rentabilizar.”*

### *Objetivos que se buscaron al incorporar Big Data*

Para poder incorporar una herramienta costosa como Big Data, se debe primero probar su utilidad. Y donde se puede ver un impacto claro es en Marketing y *Cestones Experience* (Experiencia del consumidor). Por lo que el primer objetivo fue encontrar la manera en la que Big Data podría asistir a dichos sectores, para así demostrar la utilidad de la herramienta.

En síntesis, los objetivos que se buscaron al incorporar Big Data fueron mejorar los procesos de Marketing y asistir a la mejora de la experiencia de los consumidores.

### *¿Cómo se está usando Big Data en la empresa?*

Dentro de DIRECTV se utiliza Big Data para diferentes cosas, una de ellas es la optimización del customer experience, para lo cual probaron mediante estudios internos, que mejorar la experiencia de uso del consumidor es más productivo que estar constantemente tratando de aumentar las ventas, y ahogar a los consumidores con marketing. A partir de esto se buscaron formas en las que Big Data puede ayudar a mejorar dicho factor.

Hoy se tiene mucho análisis de cómo se hacen los llamados telefónicos. DIRECTV posee un *call center* grande, que representa la principal forma de contacto con el cliente. Entonces, es aquí donde se decidió utilizar Big Data. En base a las grabaciones de los llamados se hace un proceso de *text mining* que consiste en volcar la llamada a texto mediante un algoritmo, y luego utilizar el texto obtenido para hacer un análisis de *sentimiento*, que revela comportamientos que alteran la efectividad de un llamado. Un análisis de

sentimiento revela factores como el humor y la connotación de un texto. Ramos (2015) explica este análisis de la siguiente forma,

*“un empleado de call center que es colombiano y a un cliente argentino le dice repetitivamente disculpe, el Argentino se molesta porque no quiere que se disculpe sino que le solucionen el problema.”*

Entonces con el análisis de todas las desgravaciones de las llamadas, se encontró que la satisfacción del cliente es mayor cuando en vez de pedir disculpas repetitivamente se trata de solucionar el problema y se habla de ello. Es de gran importancia la mejora del nivel de satisfacción en DIRECTV, ya que ésta se transmite directamente a mayor rentabilidad. Una mejora de un punto de satisfacción de los clientes en las encuestas luego de los llamados telefónicos, representa un ingreso de más de \$10.000.000 de dólares adicionales a la empresa a fin de año. Este sería el primer uso que se le da a Big Data: el análisis de llamados y la casuística de ello para mejorar la satisfacción.

Otro uso es el análisis de la satisfacción del cliente, y para ello se toman todos los datos que se tienen sobre lo que determina si el cliente está o no está satisfecho. Se analizan con Big Data los datos transaccionales que involucran a:

- Llamados.
- Encuesta a técnicos de una visita a un cliente.
- Encuesta a clientes post visita de un cliente.
- Métodos de Pago
- Encuestas Salientes - NPS (*Net Promoter Score*)

Para luego mejorar cada uno de los puntos de contacto con el cliente.

### *El impacto de Big Data*

Sobre la rentabilidad, el impacto de Big Data puede medirse en el nivel de satisfacción de los clientes y su relación directa con la rentabilidad. Ramos (2015) explica que “En DIRECTV por cada punto de satisfacción que mejoran

ingresan más de \$10.000.000 de dólares adicionales a DIRECTV al final de cada año.” Es decir que si del 1 al 100 se mejora 1 punto en el NPS, coeficiente que utilizan para medir que tan probable es que un cliente de DIRECTV recomiende a otra persona el servicio, entonces se traduce en ganancia, ya que cada punto es símbolo de retornos monetarios al final del año, y esto se debe a que existen mayor cantidad de clientes a final de cada año o, al aumento del nivel de retención de los clientes.

Sobre el proceso de toma de decisiones, Ramos (2015) menciona que para tomar una decisión ya sea de venta o de creación de una campaña se debe seguir un proceso ordenado. Cuando los análisis de Big Data revelan que se puede optimizar un proceso, como ser el de venta, se debe desarrollar el nuevo modelo y su método de llevarlo adelante, probarlo, y después, llevarlo a cabo. Un ejemplo fue la forma que un agente de DIRECTV actúa para vender los productos que ofrece, y para cambiar este proceso se tuvo que enseñarle antes a actuar de esa manera al agente, no dejarlo al azar, porque las conductas impactan en la satisfacción y la satisfacción impacta en la rentabilidad.

### *Big Data en el futuro de la empresa*

En DIRECTV se espera que en el futuro, se cree un área nueva en la organización de la que hoy se ocupa el área de *analytics*. Esta nueva área va a ser el área de Data Governance y Security a cargo de lo que muchas empresas en Estados Unidos han denominado CDO (*Chief Data Officer*). Este cargo se ocupará de manejar todos los datos de la empresa disponibles, y encontrar una forma de obtener un beneficio económico por el uso de dichos datos. Además deberá cuidar que los datos no se fuguen y se mantengan seguros. Porque un riesgo es que se filtre información de los clientes. Como ser los que tienen potencial de dejar de ser usuarios, y eso sea vendido a un competidor, quien tomará estos contactos y los utilizará en su beneficio para tomar el lugar que DIRECTV tiene.

Por último, la visión de Ramos (2015) es que en el futuro, se va a empezar a capacitar en temas de estadística y en herramientas de explotación de datos, a más roles dentro la empresa, para que aprendan a utilizar, visualizar, obtener, analizar los datos y a actuar frente a su resultado.

### **3.2.3 Conclusiones del caso DIRECTV**

En conclusión, se puede ver que DIRECTV ha asumido el desafío de incorporar Big Data como una tecnología que asista a mejorar procesos dentro de la empresa, y así impactar principalmente en la rentabilidad de la misma. Según lo estudiado se puede ver que se trabajó mucho en lo que es la creación de capacidades para poder rentabilizar el trabajo realizado con Big Data. Esta visión se ve apoyada por McAfee & Brynjolfsson (2012) que explica que si se invierte en Big Data pero no se está dispuesto a utilizar sus resultados para cambiar la forma en la que se realizan las cosas, y se llevan adelante los procesos entonces no se encontrará valor en Big Data en esa compañía. DIRECTV ha trabajado en esto, y no asume un proyecto sin antes comprender como podría luego llevar a cabo el cambio para impactar en el negocio.

Acerca de las barreras enfrentadas, se asimilan a las que se plantean en el marco teórico. Entre ellas se encuentra la falta de recursos humanos con conocimiento en la herramienta, el costo en infraestructura que representa Big Data, el choque con la cultura, para pasar a ver a la tecnología como una facilitadora. Pero además se agrega la barrera que representa la burocracia organizacional. Para lograr que DIRECTV Argentina comience a trabajar con Big Data se tuvo que trabajar en la creación de casos de negocio que probaran tanto la necesidad como la oportunidad que representaba Big Data para la empresa. Este proceso demoró la incorporación de la herramienta, y por eso se considera una barrera.

## 3.3 Caso CLARO

### 3.3.1 Introducción

Claro Argentina<sup>10</sup> es una empresa dedicada a la telefonía móvil. En 2008 sustituyó al adquirir la marca CTI Móvil. Tiene una trayectoria en el país de más de 20 años, y se la ubica dentro de la industria de telecomunicaciones. Claro posee una base de cliente al 2012 de más de 20 millones solo en Argentina<sup>11</sup>, teniendo la mayor parte del mercado nacional.

Claro posee un modelo de negocio que se basa en ofrecer el servicio de telefonía móvil a sus clientes. Sus clientes son usuarios independientes y empresas grandes, medianas y pequeñas que utilizan los servicios para comunicarse mediante teléfono e internet. Claro ofrece dos tipos de servicios:

1. Servicios de Telefonía Prepaga, donde los usuarios mediante recargas en diferentes puntos de carga tanto físicos como digitales realizan pagos a Claro a cambio de Minutos de llamadas, Mensajes SMS y servicios de datos de internet medidos en Mb de consumo.
2. Servicio de Telefonía Corriente, donde los usuarios se suscriben a un servicio mensual que varía en Minutos, Mensajes y Datos para ajustarse al consumo del cliente, que paga mes a mes una tarifa fija.

Dentro de la empresa Claro, se encuentra el departamento de Sistemas de Información. Esta área de la empresa es la encargada de tratar los temas de soluciones de sistemas y de tecnología en la compañía. Con el motivo de conocer como se está trabajando en Claro con Big Data, se entrevistó a Diana Panero, Gerente de Sistemas Administrativos en Claro Argentina.

---

<sup>10</sup> [www.claro.com.ar](http://www.claro.com.ar)

<sup>11</sup> Datos obtenidos de <http://www.iprofesional.com/notas/141973-Claro-Argentina-lleg-a-los-20-millones-de-clientes> Consultado: 05/05/2015.

### 3.3.2 Observaciones y Análisis<sup>12</sup>

#### *Drivers de Implementación de Big Data*

Panero (2015) explica que la utilización de Big Data dentro de Claro surge por la necesidad de poder procesar, almacenar y analizar cantidades enormes de datos que hoy se hace de forma ineficiente, y limitada a ciertos tipos de análisis. Entonces Big Data surge principalmente como una respuesta a la necesidad de reducir el tiempo de análisis, algo que con las herramientas tradicionales no se podía hacer. Un ejemplo es el de la optimización y creación de campañas, que no puede demorar lo que demora con los métodos tradicionales para utilizar los datos. Por lo que la llamada velocidad de Big Data es un atractivo fundamental. Damia (2014) explica que las empresas ven un atractivo en la utilización de Big Data cuando ellas se encuentran en una situación en que la cantidad de datos que se están almacenando crean una sensación de ahogamiento, que no se sabe cómo utilizarlos ni almacenarlos, pero se sabe que esos datos hoy en desuso podrían generar un beneficio.

Uno de los análisis que hoy no se puede realizar en Claro es el de las llamadas que se desarrollan dentro de una celda (antena), por la gran cantidad de datos y la complejidad de los mismos, cuyo procesamiento hoy se necesita pero no poseen las capacidades para poder realizarlo en la escala que Big Data lo permite. Detectar estos movimientos y acciones de los consumidores, es algo que permitiría conocer mejor a los consumidores, sus comportamientos y así mejorar su experiencia de uso, y como fin está el utilizar esa información para generar mayores ingresos para la empresa.

#### *Tipo de Implementación y barreras enfrentadas*

Acerca del tipo de implementación que se está llevando adelante en Claro, se puede ver que es de tipo híbrida, ya que se utilizan los recursos humanos que

---

<sup>12</sup> El contenido de la sección surge de la entrevista a Panero (2015).

hoy se poseen junto con las herramientas nuevas de procesamiento y almacenamiento de Big Data que los lleve a obtener los nuevos resultados. Claro posee un área de Sistemas que les da el soporte que necesitan de *Business Intelligence* para poder comenzar con la implementación de Big Data.

El modelo de implementación que se buscó es el que generó lo que se llama un *quick win*, es decir objetivos alcanzables en un periodo de implementación pequeño, para así contagiar a las demás áreas de la organización y obtener mayor respaldo del directorio que es quien decide si se invierte o no en Big Data.

De aquí parte la primer barrera que se tuvo que enfrentar en Claro para implementar Big Data. El apoyo de las áreas de Marketing y de Estrategia de Mercado son las que avalaron la idea, luego de que se mostraran los casos de negocio que probaran la utilidad de dicha herramienta. Para ello se dedicaron seis meses a conseguir el “sponsor” interno dentro de la organización para poder atraer a diferentes áreas, como las de Marketing y Estrategia de Mercado que son las que finalmente apoyaron la moción.

Panero (2015) destaca que el caso de Big Data se diferencia de los demás porque habitualmente las áreas de ventas, finanzas, contabilidad, marketing, y demás recurren a Sistemas para poder solucionar un problema, encontrar la mejor alternativa, como ser una solución de ERP, CRM, etc, que luego ayudan a implementarla.

Para el caso de Big Data, por tratarse de una herramienta relacionada con el mundo de la administración de base de datos y procesamiento, las áreas previamente mencionadas no conocían de que se trataba y tampoco conocían como podía eso ser útil para la empresa. Por lo que para este caso, se tuvo que trabajar al revés, el área de Sistemas salió a demostrar las posibilidades que ofrecía Big Data, hasta que Estrategia de Mercado y Marketing vieron un atractivo en ello y apoyaron la inversión. Además existió un apoyo por parte del directorio internacional de Claro, ya que se trata de una empresa internacional, que especificaba que se incorporen nuevas tecnologías como la de Big Data,

por lo que en febrero de 2015 se comenzó con el proceso de puesta en marcha de Big Data.

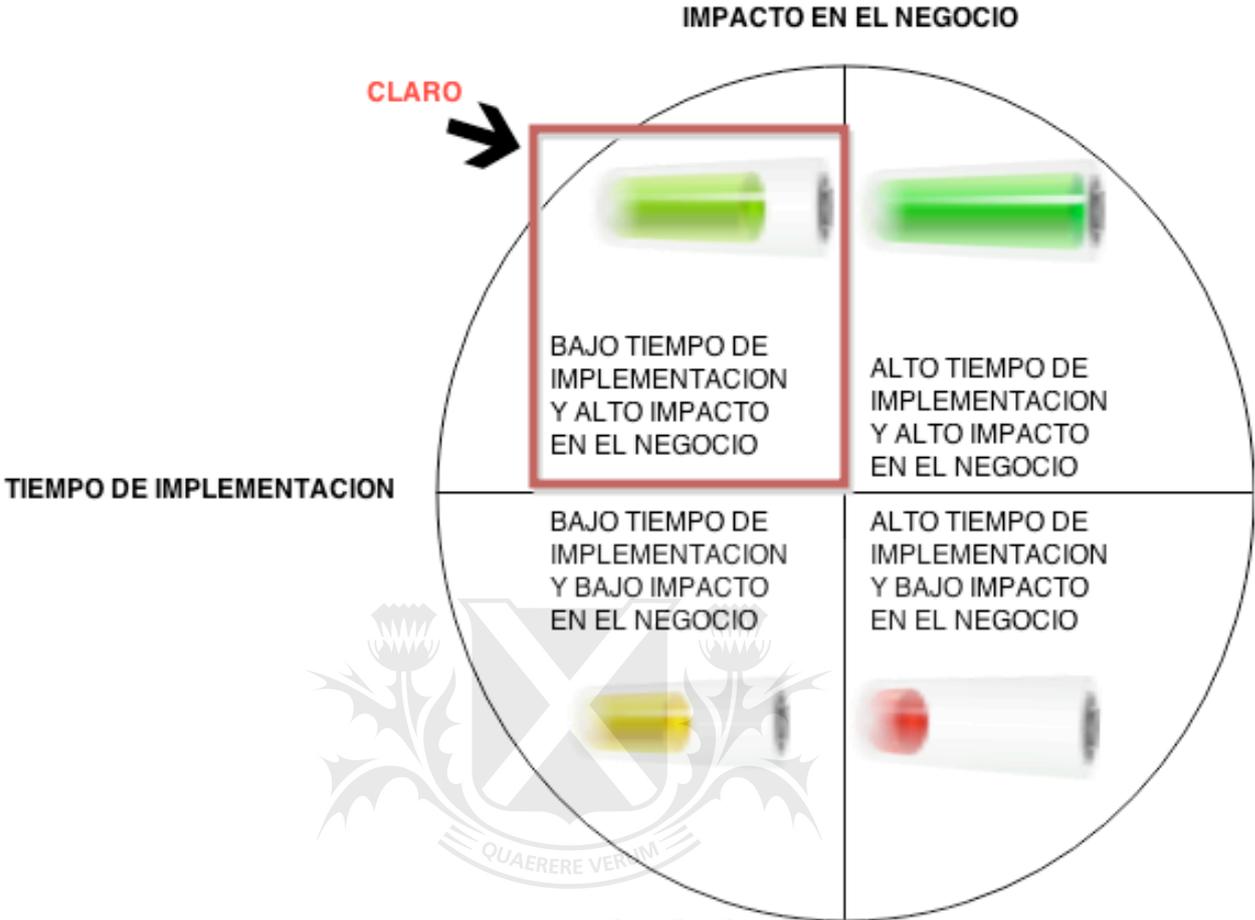
Otra barrera que se presentó a la hora de implementar Big Data es el problema que representa el data governance. Como Ariker (2013) explica, este área se debe encargar de que los datos estén disponibles de forma limpia y precisa, es decir ordenada para poder luego ser utilizada. El área de data governance es el área que se debe ocupar también de la calidad de los datos. Claro debió enfrentar este problema y es algo que al día de hoy no se tiene resuelto del todo por el gran volumen de datos que se obtienen y almacenan.

#### *Objetivos que se buscaron al incorporar Big Data*

Los objetivos que se plantearon para implementar Big Data debían encajar dentro de la siguiente matriz:



Diagrama 2: Matriz de Implementación de Big Data en Claro



Matriz de desarrollo propio.

Universidad de  
**San Andrés**

Como se explicó anteriormente, se debían buscar objetivos que sean asequibles en un tiempo razonable. Por ello se decidió buscar alternativas de uso que entren dentro del cuadrante superior izquierdo de la matriz, en la que se encuentran las alternativas con un bajo tiempo de implementación y un alto impacto en el negocio.

Dentro de esas alternativas se detectó a la generación de nuevos métodos de venta, y a la creación de nuevas campañas de marketing como las indicadas. Los objetivos eran atraer a las demás áreas de la organización para poder recibir su apoyo en la incorporación de esta herramienta. Para ello se trabajó en la creación de los casos de negocio para Marketing y Estrategia de Mercado que se vieron seducidas por esta nueva alternativa y lo que podía generar para Claro.

*¿Cómo se está usando Big Data en la empresa?*

Actualmente en Claro se está comenzando a utilizar Big Data para crear nuevas estrategias de mercado. Sin Big Data se tardaba 24 horas en procesar y actuar frente al comportamiento de un usuario, a su locación, y a sus niveles de consumo, para enviarle luego una campaña.

Big Data con lo que se conoce como *stream process*, les permitirá en menos de un segundo, hacer lo que tradicionalmente demora 24 horas o más en tiempo real. Esto lo que genera es el aumento del nivel de respuesta y las conversiones. Realizar el procesamiento en tiempo real, permite que el usuario reciba al instante el producto desarrollado por Claro para cada consumidor, volviendo cada propuesta mucho más atractiva.

Un caso de aplicación que se utiliza en Claro es el de “*puntos de recarga*”, a la que Panero (2015) describe de la siguiente manera:

*“Cuando un usuario se queda sin saldo en su teléfono, si se usa Big Data se puede reconocer qué usuarios se quedaron sin saldo en tiempo real, mientras que al mismo tiempo se obtiene la ubicación del usuario y los puntos de carga de Claro más cercanos. Esta información posibilita luego enviar por SMS un mensaje que ofrece beneficios y descuentos de*

*recarga, y además le envía adjunto un link con un mapa de los tres puntos de recarga más cercanos. Todo esto ocurre en segundos, para que cuando el usuario corte la llamada o envíe un mensaje quedándose sin saldo, reciba el mensaje con las ofertas y campañas de recarga junto con el lugar donde recargar el teléfono. Si con los métodos tradicionales el área de sistema quisiera obtener todo este análisis se tardaría tres días. Por último, para esta campaña se podrá medir su efectividad, cuando el usuario en cuestión de un tiempo determinado, ejemplo en tres horas, realice la recarga en uno de los puntos enviados, resultando así los datos para medir la efectividad real de la campaña.”*

Otro uso que se está llevando adelante hoy, es el de la obtención y análisis de las comunicaciones de Claro con sus usuarios, a través de voz mediante llamadas que luego son pasadas a texto, y también a través de los SMS. Esto representa una cantidad enorme de datos, alrededor de 190 millones de registros diarios son generados, volúmenes de datos óptimos para el análisis de Big Data. El análisis de estos datos se utiliza de una forma similar a la que se utiliza en DIRECTV, ya que se estudian patrones de conducta de las llamadas y se mejoran los métodos de comunicación con los clientes mediante los mencionados estudios.

Además de usar Big Data internamente, Claro a través de empresas que con sus productos trabajan con Big Data, obtiene un análisis de lo que sucede en las redes sociales. Las herramientas de *real time listening* y *analytics* como ser Salesforce<sup>13</sup> y SocialMetrix<sup>14</sup>, permiten conocer qué es lo que sucede en las redes sociales y qué se está hablando y comentando sobre Claro. De esta forma pueden atender las malas impresiones y experiencias, corregirlas y así mejorar el cuidado de la marca, y responder, por ejemplo, a quejas que se realizan por las redes sociales.

---

<sup>13</sup> Community Cloud, un producto de Salesforce que utiliza Big Data para medir y analizar lo que sucede en las redes sociales sobre un tema, empresa, marca, producto, persona y demás.  
<http://www.salesforce.com/communities/overview/> (Consultado: 06/05/2015)

<sup>14</sup> SocialMetrix es una empresa dedicada a la medición de los eventos y buzz generado por las redes sociales, sus productos son Echo, Quantum y Eventia, y empresas como Claro utilizan estas herramientas para conocer que se habla sobre su empresa y productos en las redes sociales.  
<https://www.socialmetrix.com/#products> (Consultado: 06/05/2015)

Las herramientas que filtran todos los movimientos de datos estructurados y desestructurados generados por las redes sociales, permiten medir el impacto de una campaña como la *Copa Claro* en las redes sociales, y luego relacionarlo con una campaña de venta. Si el *Buzz* generado en las redes sociales fuera positivo y la campaña resulta exitosa, sirve para medir la razón del éxito y conocer lo que más les agradó a los consumidores. Pero si la campaña no fuera exitosa, mediante los canales ajenos a la empresa como ser Facebook, Twitter, Instagram y otras, les servirá para conocer cuales fueron los motivos.

### *El impacto de Big Data*

Sobre el impacto, se puede decir que no se posee una forma de medir el grado del impacto en la rentabilidad hoy en día. Es algo que se va a desarrollar, pero que al tratarse de herramientas que potencian los métodos y los procesos de marketing y de estrategia de mercado, si estas áreas reportan una mejora en su desempeño, se puede correlacionar con el impacto de Big Data en cada sector.

Acerca del impacto en el proceso para la toma de decisiones, se puede mencionar que con la incorporación de Big Data se incorpora la posibilidad de analizar datos que antes no se podían. Los datos que hoy se pueden utilizar con Big Data, además de los 190 millones de registros diarios, se encuentran

*“datos de logs, TCP, IP, Navegación, Seguridad, y otros que se tenían antes, pero con las herramientas tradicionales no se podían utilizar de forma conjunta. Estas tablas relacionales se utilizaban para buscar cosas concretas, si uno quería buscar en la totalidad cualquier cosa con cualquier otra, no se podría porque tardaría una vida, es decir no se podía. Big Data lo que permite es buscar cualquier cosa con cualquier cosa, porque sus métodos de procesamiento y análisis lo permiten” explica Panero (2015).*

Esto genera que las decisiones hoy se puedan realizar con mejor y más información acorde a más datos, y a los más recientes, Es por esto que se destaca la importancia de la velocidad en el procesamiento.

Sobre el alcance de Big Data en las áreas de la organización, hoy en día Big Data alcanza a las áreas de Sistemas, Marketing, Estrategia de Mercado y ya se están incorporando otras áreas como la de Seguridad para la detección de fraude.

### *Beneficios obtenidos por utilizar Big Data*

Los beneficios que Claro obtuvo por la utilización de Big Data, todavía no se han logrado medir en cuestión al ingreso generado, es decir un valor específico de rentabilidad. Pero la siguiente afirmación de Panero (2015) sintetiza el beneficio de haber incorporado Big Data:

*“Tiene un impacto increíble. Todavía no se tiene una medición en cuanto a cuántos ingresos generó utilizar la herramienta. Pero desde un principio, como antes no se podía hacer, el impacto de algo muy pequeño ya es algo grande porque antes no se tenía. El impacto es tanto cuantitativo como cualitativo. Por ejemplo en lo que es tiempo, se pasa a una interacción que se generaba en tres días, a algo que se llevaba a cabo en menos de un segundo. El valor de esto se verá en el futuro cuando se compare la efectividad de las campañas anteriores a Big Data con las posteriores a la herramienta”*

### *Big Data en el futuro de la empresa*

En Claro se puntualiza que en el futuro se ve a Big Data como una herramienta que sus frutos y funcionalidades van a esparcirse por las diferentes áreas de la empresa. Hoy se concentra en lo que es Marketing y Estrategia de Mercado, porque es donde se puede encontrar un Quick Win, algo que aclara no significa un “Elsy Win”. Pero para poder lograr que Big Data se utilice en las diferentes áreas de la organización, se va a tener que trabajar mucho en lo que es data

governance, para que exista un área que se encargue de la administración de los datos de toda la empresa, y cuide tanto de la seguridad como de la calidad de los datos disponibles para todas las áreas que requieran de su uso, desde el área técnica y de infraestructura, que desea conocer cómo se comportan las demandas de señal por antena, o desde el área de ventas para conocer en tiempo real cómo son las ventas de los productos, hasta del área de fraude para detectar anomalías que luego representen fraudes. Respecto de esto último, Panero (2015) cuenta que la visualización de los datos que ofrece Big Data simplifica la búsqueda de fraudes, ya que estos se ven claramente representados cuando se grafica con millones de puntos las cargas diarias realizadas. Los puntos a atender se ven como “*outliers*”, es decir que son anormales porque no siguen un comportamiento habitual, y a partir de ahí son estudiados para accionar y aumentar, por ejemplo, en la efectividad de control de casos de fraude en recargas.

### **3.3.3 Conclusiones del caso CLARO**

En conclusión se puede ver que la herramienta dentro de Claro tiene la capacidad de generar un impacto fuerte. Pero debido a la rigidez a la que Travizano (2015) hace mención dentro de las empresas de telecomunicaciones, se desacelera el proceso de puesta en marcha de la herramienta. Por el tamaño de la empresa se torna más compleja su implementación pero a pesar de ello, las necesidades a las que Panero (2015) hace mención explican que es un cambio que se debe llevar adelante, en primer lugar para lograr potenciar las distintas áreas de la empresa, y por otro para no perder la competitividad frente a sus principales competidoras como Movistar, que de la mano de Volpacchio (2015), Big Data Analytics Manager, están trabajando con Big Data con bastante antigüedad ya, y esto se ve en el cargo que ocupa Volpacchio, que refleja la existencia de un área dedicada específicamente a Big Data y a su uso. Y se diferencia de Personal, que está recién comenzando con la implementación, así lo explica Cuenca (2015).

Sobre el caso Claro es importante destacar la técnica que utilizaron para enfrentar la barrera cultural. Ellos buscaron un *Quick Win* que les asegure la futura adhesión de las diferentes áreas que antes veían como una alternativa

no tan atractiva a Big Data. Algo que en el área de sistemas se veía como una necesidad, una idea a la que McAfee & Brynjolfsson (2012) hacen referencia, y ven como principales atractivos a Big Data para la empresas, la velocidad y el volumen que les permite manejar, y así combatir el ahogamiento en datos que Damia (2014) hace mención.



Universidad de  
**San Andrés**

## 3.4 Caso MercadoLibre

### 3.4.1 Introducción

MercadoLibre<sup>15</sup>, una empresa argentina que se destaca por su presencia en la región de Latino América. Basada en Argentina, fundada en 1999 por Marcos Galperín, es la principal empresa de E-Commerce de la región Latinoamericana. Cuenta con operaciones en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, Perú, Portugal, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.<sup>16</sup>

El modelo de negocio de MercadoLibre es similar al de la reconocida empresa Norteamericana eBay, donde los usuarios pueden vender productos y servicios a través de la plataforma de MercadoLibre Online. MercadoLibre luego recibe ganancias por comisiones en las ventas realizadas, publicidad, servicios de pago y envío. Según Galperín (2013) en 2013 más de 150.000 personas vivían gracias a sus ventas en MercadoLibre. Dentro de la plataforma comerciantes de diferentes tamaños y productos operan. Desde grandes compañías como reconocidas marcas de electrodomésticos a comerciantes pequeños y usuarios independientes, que simplemente venden sus objetos usados, utilizando a MercadoLibre como canal de ventas.

Dentro de la empresa se encuentra el área de sistemas de información, donde Gabriel Eisbruch se desempeña como Líder técnico del área de Arquitectura, encargado de llevar adelante los proyectos de Big Data en MercadoLibre desde 2011. Se entrevistó a Eisbruch con el fin de conocer cómo se trabaja hoy dentro de MercadoLibre con la herramienta.

---

<sup>15</sup> [www.mercadolibre.com.ar](http://www.mercadolibre.com.ar)

<sup>16</sup> Datos obtenidos de [http://institucional.mercadolibre.com/rse2013/sustentabilidad\\_3.php](http://institucional.mercadolibre.com/rse2013/sustentabilidad_3.php) Consultado: 05/05/2015

### **3.4.2 Observaciones y Análisis**

#### *Drivers de Implementación de Big Data*

En primer lugar, según cuenta Eisbruch (2015), lo que se buscó fue lograr conseguir una forma de almacenar todos los datos de navegación que antes estaban ocultos y no se podían usar. Los datos de navegación son todos los datos que los usuarios de la plataforma digital de venta de MercadoLibre (MeLi) generan cuando navegan. Estos datos son logs, ubicaciones, tiempos de uso, clicks, ventas y compras realizadas, artículos y categorías visitadas, y demás. Por otra parte, se buscó hacerlo de forma eficiente, que les permita consultar cuando lo deseen la base de datos y correr los análisis que precisen, ya que con la tecnología antigua no lo podían realizar. En síntesis, necesitaban una forma de poder almacenar y usar todo el volumen de datos que antes era imposible.

En MeLi se está trabajando en Big Data desde 2011, todo arrancó en cuando decidieron realizar un curso de Hadoop, que es una de las primeras herramientas que se desarrollaron para realizar tareas del estilo de Big Data. Según Eisbruch (2015) fue algo de suerte lo que llevó a MeLi a incorporar Big Data. Luego del curso en 2011 buscaron formas de aprovechar todos los datos que estaban sin utilidad antes, que se almacenaban y no se sabía cómo se podían usar. Y eso fue lo que llevo a MeLi a incorporar Big Data. Los cambios en la tecnología hicieron que MeLi considere a Big Data como la solución frente al volumen de datos que no eran de utilidad antes.

#### *Tipo de Implementación y barreras enfrentadas*

Acerca del tipo de implementación se puede decir que es de tipo evolutivo, según PowerData (2012), ya que se tuvo que capacitar a los miembros del equipo de Sistemas en Hadoop para luego poder incorporar la herramienta. Además se tuvo que llevar a cabo un proceso de compra e instalación de infraestructura, es decir Hardware, que es específico para Big Data. Eisbruch (2015) explica que

*“No se podía utilizar la infraestructura existente para poder usar Big Data, porque ésta tiene bien especificado la infraestructura que se necesita y MeLi no contaba con ella en ese entonces.”*

Un hecho que es de destacar es que en 4 años la infraestructura que adquirió MeLi no ha dado a vasto, y se tuvo que comenzar a escalar en Cloud Computing para poder realizar los procesamientos que se requieren. Este hecho sigue la tendencia que marca el estudio de Reuters (2012) acerca del crecimiento de los datos disponibles que aumenta año a año. De todas formas, esto no representa un problema con una solución difícil, ya que el Cloud permite escalar cuando se necesite mediante la compra de servicios, como los que utiliza MeLi que son ofrecidos por Amazon Web Services, y que se puede definir como *“Hardware Virtual”*.

#### *Objetivos que se buscaron al incorporar Big Data*

El primer objetivo que se buscó conseguir con Big Data fue la creación del modelo de recomendaciones. En sólo 2 semanas lograron desarrollar la herramienta y se puso en marcha. El impacto de dicho modelo se vio principalmente en la experiencia de uso de la plataforma, volviéndola más efectiva y generando más conversiones por visita de los usuarios. Ya que se les facilitó el proceso de encontrar lo que buscaban mediante las recomendaciones instantáneas.

#### *¿Cómo se está usando Big Data en la empresa?*

Un caso de uso de Big Data, es la creación del modelo de recomendaciones, que se mencionó previamente. Antes no existía y con esta herramienta en dos semanas lograron llevarlo adelante.

Principalmente Big Data se comenzó a usar para almacenar los datos de “trackeo” de la plataforma. Es decir datos de la navegación en MeLi. Con esos datos de “trackeo” comenzaron a entender el uso de la plataforma. En su

momento se comenzó con 6 nodos, hoy se tienen casi 200 nodos, estos nodos son computadoras con servidores dedicados a procesamiento y almacenamiento de datos para Big Data. En el área de Big Data hay 4 personas que trabajan dedicadas full time, y dependen del área de sistemas. El uso de la herramienta se da en las áreas de Marketing principalmente y en Seguridad para la detección de fraude.

Cabe destacar que además de las cuatro personas dedicadas especialmente a Big Data, toda la sección de sistemas que necesita correr “Queries”, (búsquedas en las base de datos) es asistida por Big Data en cualquier momento que ellos quieran, y además así brindar ayuda y soporte a las áreas anteriormente mencionadas.

### *El impacto de Big Data*

Sobre el impacto en la rentabilidad, las utilidades que generó la implementación de Big Data no son datos públicos. Pero sí se puede afirmar que existió un gran impacto en la rentabilidad, principalmente por el modelo de recomendaciones que se creó y que ayudó a que se concreten más ventas, siendo este uno de los principales flujos de ingresos en MeLi. Por lo tanto Big Data hoy en MeLi significa gran impacto medido en mayores ganancias.

En cuanto al proceso de toma de decisiones, éste se vio impactado principalmente en el área de sistemas ya que se logró realizar reportes y análisis que antes eran inaccesibles e imposible de generar. Por lo tanto hoy en día han logrado una mayor y mejor información para decidir y gestionar la dinámica del negocio, ya que antes, no se podían utilizar muchos de los datos que hoy usan, principalmente por la incapacidad de almacenar y por ende inviable analizarlos.

Eisbruch (2015) nos da un sentido exponencial de la magnitud de los datos que maneja MeLi hoy en día, cuenta que se almacenan más de 10 millones de columnas por 10 millones de filas de datos. Algo imposible de manejar sin Big Data, y cuando estos registros se quieren trabajar de forma histórica, los

incrementos son exponenciales. Además de los datos ocultos mencionados, hoy se logran utilizar datos que no sólo provienen de los usuarios, sino también de otras partes como por ejemplo todas las transacciones realizadas. Esto les permite explotarlos y mejorar en cada uno de los procesos, bien sea cobranzas, transacciones, búsquedas, marketing online con Ad-Words, email marketing, y demás.

Acerca de las áreas dentro MeLi que se vieron afectadas por la implementación de Big Data se puede mencionar principalmente a Desarrollo y Sistemas, quienes además son los que más trabajan con la herramienta hoy en día, y luego al área de Marketing

#### *Big Data en el futuro de la empresa*

En MeLi se ve que de a poco Big Data está ganando en valor. Esto se puede ver en las inversiones que año a año van creciendo en el marco de Big Data, tanto en personal como en infraestructura.

Para el futuro, hay proyectos que se están llevando adelante cuyo objetivo se relaciona con mejorar la calidad de los datos almacenados y su “*explotabilidad*”, lo que hará que a medida que vaya pasando el tiempo, Big Data pase a tener un rol más relevante en toda la organización, generando mayores impactos en las diferentes áreas, como ser en seguridad, marketing y estrategia de mercado.

#### **3.4.3 Conclusiones del caso MercadoLibre**

En conclusión se puede decir que MercadoLibre ha tenido una implementación exitosa de la herramienta. Con 4 años de uso, puede considerarse una de las empresas del país con mayor experiencia en ella. El impacto ya se ve en lo que es la rentabilidad de la organización y en el aumento de sus capacidades analíticas. Además ha logrado incorporar un volumen de datos que antes no se podían utilizar, mejorando así la calidad de sus reportes y de la información generada. Esto implica que las decisiones se toman en base a información con

mayor poder analítico y de gran calidad, y con peso en los resultados de la compañía

Por otro lado MercadoLibre siendo parte de la industria de E-Commerce, ha sido quien con mayor facilidad ha logrado beneficios concretos por su uso. Esto se relaciona con la visión de Travizano (2015) y Mislej (2015) quienes dicen que las compañías con una cultura de datos madura, algo que tanto Ariker (2013) como McAfee y Brynjolfsson (2012) llaman una data-driven company son más eficaces en generar valor a través de la utilización de los datos.



Universidad de  
**San Andrés**

### 3.5 Tabla de resumen de los casos:

	DIRECTV	CLARO	MELI
Experiencia en Big Data	<b>Experiencia media. Posee aplicaciones con un tiempo de uso considerable.</b>	<b>Experiencia baja. Esta comenzando a incursionar en Big Data.</b>	<b>Quizás la empresa del país con mayor experiencia. Utiliza Big Data desde 2011.</b>
Drivers de implementacion	Mantenerse en la vanguardia tecnologica para poder obtener una ventaja competitiva.	Necesidad de poder procesar y almacenar grandes volúmenes de datos que antes era imposible.	Incursionar en una nueva herramienta. Al comenzar en 2011, comenzó <b>como un experimento.</b>
Objetivos	Mejorar principalmente la experiencia del consumidor y sus niveles <b>de satisfacción.</b>	Lograr utilizar datos antes inaccesibles para poder mejorar el servicio ofrecido y <b>las campañas de marketing.</b>	Mejorar la plataforma web y su uso. Obtener mayor conocimiento sobre el comportamiento de los usuarios.
Tipo de implementacion	Híbrido.	Híbrido.	Híbrido. Quizás, dentro de los parametros de una implementación Híbrida, posee caracteres mas revolucionarios por el momento en el que se incursiono en Big Data.
Barreras enfrentadas	Necesidad de crear casos de negocio para poder <b>seducir al top management.</b>	Estructura de datos desordenada, y bajo apoyo de las demás areas al comienzo.	La empresa que menores barreras enfrente, quizás por ser <b>born digital y su cultura de datos madura.</b>
Áreas alcanzadas	<b>Sistemas, Analytics, Marketing, Fraude, Seguridad.</b>	Sistemas, Marketing, Seguridad.	Sistemas, Marketing, Seguridad.
Big Data en el futuro	Creación de un nuevo departamento de data a cargo de un <b>CDO.</b> Educación de la cultura del dato, y como actuar frente a la información obtenida.	Una herramienta con mucho potencial, pero que se debe trabajar en <b>Data Governance. Ven a futuro un crecimiento en lo que es el manejo de los datos y su calidad, disponibilidad y orden.</b>	Con el tiempo se utilizara Big Data en más areas de la organización, para mejorar su desempeño. <b>Pero primero deben mejorar la explotabilidad de los datos, mediante el desarrollo del area de data governance.</b>

## **4 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE CASOS:**

### **4.1 Resultados del estudio:**

Big Data es una tendencia positiva que a medida que avance su conocimiento, y que las empresas aumenten los volúmenes de datos que manejan, irá ganando popularidad. Globalmente parece ya haber dejado de ser una tendencia para convertirse en una realidad. Según Reuters (2012) (Ver Anexo 1) en 2015 se tratará de una industria de \$25.000.000.000, con un crecimiento interanual del 45%. Pero en Argentina, según Altman (2015), a pesar de que el contexto económico no representa una barrera en sí para la incorporación de Big Data, la barrera se encuentra en que existen pocos sectores en el país hoy dispuestos a incorporar la tecnología necesaria, principalmente porque no se encuentran muchas empresas que manejen los volúmenes de flujo de datos que se necesitan para requerir de análisis de Big Data. Además, explica que los sectores que mayor beneficio encontrarían en Big Data serían, el Gobierno, coincidiendo con la visión de Mislej (2015) y por otro lado en el sector privado las empresas que se encuentran dentro de las industrias Bancaria, E-Commerce, Telecomunicaciones y Retailers, donde las transacciones diarias y los volúmenes de datos precisan de gran capacidad de análisis.

Acerca de los cambios que Big Data genera en el negocio, se puede ver que en los tres casos estudiados, MeLi, Claro y DIRECTV, el impacto se vio principalmente en el área de Marketing, que es el sector donde se puede tener un efecto rápido que se refleje monetariamente. En el caso de MeLi, con el modelo de recomendaciones, en DIRECTV con la optimización de los canales de venta y el vínculo con sus clientes, y en el caso de Claro con la optimización y mejora de campañas de marketing y de estrategia de mercado a través de la campaña de “puntos de recarga”. Aquí se puede ver como las tres empresas comenzaron con la aplicación de Big Data en el área de marketing por ofrecer la posibilidad de obtener un beneficio velozmente. Otra característica que se puede ver presente en la tres empresas, es que luego de incorporar Big Data

para asistir a los procesos de marketing, se comenzó a explorar en cómo puede utilizarse Big Data para mejorar los procesos de seguridad y en la detección de fraude, para lo cual las tres empresas hoy lo están llevando adelante.

En los tres casos estudiados se puede ver una semejanza en los Drivers. Esta semejanza respalda la visión de las teorías expuestas en el marco teórico, en donde se destaca que las empresas deben responder positivamente a los cambios tecnológicos y al aumento permanente de los datos disponibles. Claro, DIRECTV y MercadoLibre contaban con el problema del volumen de datos, su disponibilidad, y como Eisbruch (2015) explica, su explotabilidad, y para poder responder a estos problemas han acudido a Big Data.

Otro de los drivers presente es la necesidad de mantenerse competitivos, DIRECTV fue pionero en su sector como lo fue MeLi, pero Claro debió seguirle el rastro a Movistar del grupo Telefónica, donde de la mano de Volpecchio, uno de los referentes en Big Data en el país, ya existe un área dedicada exclusivamente a Big Data.

Acerca de los obstáculos que se debieron enfrentar para implementar Big Data, se puede decir que en los casos de las empresas que pertenecen a la industria de las telecomunicaciones, como Claro y DIRECTV, la rigidez a la que Travizano (2015) hace mención se hace sentir, y se debe trabajar en largos procesos, donde en el caso de Claro demoraron medio año, en lograr conseguir el apoyo del directorio para poder invertir en Big Data y su infraestructura. A diferencia de MeLi, donde por su madurez como una data driven company, y su necesidad de renovarse constantemente, como explica Mislej (2015) hacen que el atractivo a Big Data sea mayor ya que sus beneficios están disponibles a menor plazo. Esto se ve con la rapidez, (2 semanas), que lograron poner en marcha el primer producto soportado por Big Data como el modelo de recomendaciones.

Sobre los beneficios que se obtienen con Big Data se puede destacar quizás el más importante que es la capacidad de generar valor desde los datos que antes no se podían utilizar. La incorporación de Big data además crea la necesidad de ordenar las bases de datos, y aumentar la calidad de los datos

para poder luego llevar adelante el uso de Big Data apropiadamente. Esto impacta en la calidad de la información generada que luego se utiliza para tomar decisiones, como por ejemplo la creación de nuevos productos. Al mejorar la calidad de las decisiones se mejora la gestión de la organización, y esto se ve reflejado en la rentabilidad de la organización. Por ejemplo, Big Data en DIRECTV asiste a mejorar constantemente el coeficiente de NPS, que por cada 1% que mejora, se obtienen ganancias de más de \$10.000.000 en el año para DIRECTV, así lo explica Ramos (2015).

Para concluir, se indagó en como las empresas ven la presencia de Big Data a futuro. Las tres empresas parecen demostrar que el valor de la herramienta aumenta, y año a año se invierte más en ella. Esto se debe principalmente, a que es una herramienta que ha demostrado generar valor. Ya sea en el área de marketing como en las demás áreas, que es lo que se va a trabajar en los próximos años, es decir llevar la utilidad de la herramienta a los diferentes sectores de la compañía. Para poder lograr trascender las áreas de marketing, y seguridad, las tres empresas consideran desarrollar el área de data governance, que se encargará de la administración de los datos de toda la organización. Ramos (2015) aspira a crear el sector de Datos de DIRECTV, que estará dirigido por el *Chief Data Officer* (CDO). Esto demuestra que los datos, se están comenzando a ver como una fuente de valor real, y Big Data es el canal que potencia la generación de valor de los datos.

## 4.2 Conclusión:

Big Data es una tendencia que año a año gana presencia dentro de las organizaciones en Argentina. Tanto en organizaciones privadas como públicas. Esto se debe principalmente al crecimiento en la disponibilidad de datos, que surge de la incorporación de tecnologías a áreas y lugares en los que antes no se utilizaba o no estaban digitalizados, lo que genera, como se ve en el Anexo 1 de Reuters (2012), el aumento en los datos almacenados de forma exponencial. A pesar de esto, pareciera que en Argentina, el uso de Big Data no se encuentra tan afianzado como en países como Estados Unidos. Las incógnitas que los entrevistados y las conferencias como el SAS Fórum Argentina 2015 y la XI Jornada de *Data Mining & Business Intelligence* de la *Universidad Austral 2014* plantean, reflejan el estado actual de Big Data en Argentina, Esto se puede ver en las preguntas que se hacen:

1. ¿Qué se hace con tantos datos? ¿Son de utilidad para la organización?
2. ¿Cómo los almaceno? ¿Vale la pena?
3. ¿Cómo los uso?
4. ¿Vale la pena tener en cuenta tantos datos?

Por lo que, en Argentina se está comenzando a descubrir el potencial de la herramienta. Algo que en el mundo ya es una realidad, empresas como Amazon, Netflix, Google, Facebook, cuentan con una gran experiencia en la disciplina. No obstante, en Argentina, el camino pareciera que recién comienza. DIRECTV, Claro, Telefónica, MercadoLibre, Despegar.com son algunas de las pocas empresas que hoy están utilizando Big Data, es por esto que pueden considerarse como pioneras en el país por utilizar dichas herramientas.

Otro aspecto relevante que reflejó la investigación es que en la totalidad de los casos estudiados, se implementa Big Data buscando un mayor impacto en un menor tiempo, en Claro se ve claramente cuando Panero (2015) expresa que buscan un modelo de implementación *Quick Win*. El motivo de esta situación puede ser el escepticismo dentro del directorio de las empresas como Claro y

DIRECTV que desconfían de nuevas tecnologías, y no siempre están dispuestas, al menos en un primer momento, a invertir en Big Data.

De todas formas, se puede ver que las empresas *born digital* como en MercadoLibre no se ve el escepticismo del directorio. Dentro de este tipo de empresas, como MercadoLibre y Despegar.com, no se cuenta con una estructura rígida como DIRECTV y Claro, lo que les permite experimentar y lograr grandes resultados en un menor tiempo, como sucedió con el modelo de recomendaciones que Eisbruch (2015) llevo a cabo.

Por último, el análisis muestra como las empresas que hoy están utilizando Big Data, el día de mañana van a contar con una ventaja competitiva por sobre las empresas que compitan con ellas y no tengan el conocimiento ni las capacidades para lograr utilizar estas herramientas.

Esto sucedió en Estados Unidos con empresas como Amazon por sobre Barnes & Nobel y Netflix por sobre Blockbuster, a pesar de las diferencias claras en el cambio del modelo del negocio, utilizaron los datos en su favor, y hoy Jeff Bezos, CEO de Amazon en Davenport *et al* (2013) expresa que por más que no sepa para que se pueden utilizar los datos generados, ellos tienen un valor y por ello deben ser almacenados. Pero por otro lado, las experiencias de dichas empresas en Argentina, generan un modelo que guiará a otras organizaciones, que veían con escepticismo el uso de Big Data. Los casos de DIRECTV, Claro y MercadoLibre, se comenzarán a ver en más organizaciones del país, como Altman (2015) la llama, y Big Data dirá presente en más organizaciones.

### **4.3 Limitaciones de la investigación:**

Las limitaciones de la investigación son, en primer lugar, la cantidad de entrevistas que se realizaron para la confección de los casos. Se entrevistó únicamente a un miembro de cada organización, esto se debe a que no hay muchas personas dentro de cada organización que trabajen y tengan conocimiento tanto técnico como del negocio de las implementaciones de Big

Data. Por ejemplo, en MercadoLibre hay cuatro personas dedicadas exclusivamente a Big Data, en Claro, no hay ninguna dedicada exclusivamente, y en DIRECTV únicamente dos.

La segunda limitación se debe a la disciplina de Big Data, que está comenzando a ganar su lugar dentro de las empresas por lo que, por un lado, se dificulta la búsqueda de organizaciones que estén de utilizando Big Data y, por otro, al ser una herramienta reciente, no poseen gran conocimiento ni experiencia sobre la herramienta. Esto hace dificultosa la tarea de encontrar resultados generados por el uso de Big Data.



Universidad de  
**San Andrés**

## BIBLIOGRAFÍA:

### Artículos:

- “Big Data, Big World” (2013). PowerData: 3-22
- McAfee, A. and Brynjolfsson, E. (2012). “Big Data: The Management Revolution” Harvard Business Review: 62-68.
- Taubin, G. (2013) “Grandes Datos (Big Data), Simulación y Visualización”. Brown University: 1-13

### Artículos publicados en internet:

- Ariker, M. y Manuel, N. “Want Big Data sales programs to work? Get emotional” McKinsey & Company (sitio web). Artículo postado en septiembre 2014 (consultado el 13 de septiembre de 2014) Disponible en:  
[http://www.mckinsey.com/insights/marketing\\_sales/want\\_big\\_data\\_sales\\_programs\\_to\\_work\\_get\\_emotional](http://www.mckinsey.com/insights/marketing_sales/want_big_data_sales_programs_to_work_get_emotional)
- “Claro Argentina llega a 20 millones de clientes” iProfessional (sitio web) Artículo postado en agosto de 2012 (consultado el 5 de mayo de 2015) Disponible en:  
<http://www.iprofesional.com/notas/141973-Claro-Argentina-lleg-a-los-20-millones-de-clientes>
- Thompson Reuters. “Big Data – Graphic of the day” Reuters (sitio web). Artículo postado el 9 de octubre de 2012 (consultado el 10 de septiembre de 2014) Disponible en:  
<http://blog.thomsonreuters.com/index.php/big-data-graphic-of-the-day/>
- Wang, R. (2012). “Beyond de three V’s of Big Data”. Forbes (sitio web) Artículo postado en febrero de 2012 (consultado el 15 de octubre de 2014) Disponible en:  
<http://www.forbes.com/sites/raywang/2012/02/27/mondays-musings-beyond-the-three-vs-of-big-data-viscosity-and-virality/2/>

## Paginas Web:

- [www.mercadolibre.com.ar](http://www.mercadolibre.com.ar) (Consultado el 10 de mayo de 2015.)
- “Reporte de Responsabilidad Social Empresarial de MercadoLibre.” (2013) (Consultado el 5 de mayo de 2015). Disponible en: [http://institucional.mercadolibre.com/rse2013/sustentabilidad\\_3.php](http://institucional.mercadolibre.com/rse2013/sustentabilidad_3.php)
- [www.claro.com.ar](http://www.claro.com.ar) (Consultado el 10 de mayo de 2015.)
- [www.directv.com.ar](http://www.directv.com.ar) (Consultado el 10 de mayo de 2015.)
- “Reporte de Responsabilidad Social Empresaria de DIRECTV Argentina 2012. (2012). (Consultado el 105 de mayo de 2015) Disponible en: [http://www.agendasocialweb.com.ar/media/uploads/pdf/direct\\_tv\\_-\\_reporte\\_sustentabilidad\\_-\\_enero\\_2014.pdf](http://www.agendasocialweb.com.ar/media/uploads/pdf/direct_tv_-_reporte_sustentabilidad_-_enero_2014.pdf)

## Conferencias:

- Damia, J. M. (2014). “Cómo generar una cultura empresarial data driven” Intellignos. Tenaris University. Buenos Aires, Argentina. Realizada el 16 de octubre de 2014.
- Uassouf, S. (2014). “Big Data. ¿Qué es y cuál es su utilidad? ¿Qué no es y cuál es su inutilidad? Teoría y Práctica en Aplicaciones Reales” SAS. Tenaris University. Buenos Aires, Argentina. Realizada el 16 de octubre de 2014.
- Fainstein, S. (2015). “Big Data Analytics” SAS Forum Argentina 2015. Buenos Aires, Argentina. Realizada el 5 de mayo de 2015.

## Libros:

- Franks, B. (2012). “Taming The Big Data Tidal Wave: Finding Opportunities in Huge Data Streams with Advanced Analytics” John Wiley & Sons: 3-27. EEUU.
- Laudon, K. Laudon, J. (2012) “Management Information Systems” Prentice Hall: 45-50. EEUU.

- Minelli, M. Chambers, M. y Dhiraj, A. (2013). "Big Data, Big Analytics: Emerging Business Intelligence and Analytic Trends for Today's Businesses" John Wiley & Sons: 19-60. EEUU.
- Sampieri, H. Fernández Collado, C. Baptista L, P. (1998) "Metodología de la Investigación." Mc Graw-Hill. Colombia.
- Stake, R. (1999). "Investigación con estudios de casos" Ediciones Moratta. Madrid.
- Davenport, T. Kim, J. (2013) "Keeping up with the Quants" Harvard Business Press. EEUU.

### **Videos:**

- "Building a data-driven organization" Video de Ariker, M. 3:58, publicado por McKinsey & Company, marzo del 2013, (Consultado el 13 de septiembre del 2014)  
<http://www.mckinsey.com/videos/video?vid=2448326481001&plyrid=2399849255001&Height=270&Width=480>
- "Making data analytics work: Three key challenges" Video de McGuire, T. 4:32, publicado por McKinsey & Company, marzo del 2013, (Consultado el 13 de septiembre del 2014)  
<http://www.mckinsey.com/videos/video?vid=2448291043001&plyrid=2399849255001&Height=270&Width=480>

### **Entrevistas:**

#### 1. Casos

- a. DIRECTV Argentina - Ramos, Damián. Mayo 2015. Responsable del área de Data Analytics.
- b. Claro Argentina - Panero, Diana. Mayo 2015. Gerente de Sistemas Administrativos.
- c. Mercado Libre - Eisbruch, Gabriel. Mayo 2015. responsable del área de Big Data.

#### 2. Otros Casos

- a. SanCor Seguros - Cipolatti, Carina. Abril 2015. Jefa de Desarrollo.

- b. Telecom Argentina - Correa Cuenca, Manuel. Mayo 2015. Director de Marketing.
  - c. Despegar.com - Altman, Daniel. Mayo 2015. Líder de Desarrollos.
3. Proveedores
- a. Travizano, Matías. Enero 2015. CEO de Gran Data. Empresa proveedora de servicios y soluciones de Big Data
  - b. Mislej, Ernesto. Abril 2015. Fundador de 7Puentes, consultora y desarrolladora de soluciones de Big Data. Proveedora de MercadoLibre.
  - c. Fainstein, Santiago. Mayo 2015. Business Developer en SAS Cono Sur. SAS es la empresa privada más grande del mundo en soluciones de Business Intelligence.
4. Informantes Clave
- a. Vázquez, Diego. Mayo 2015. Profesor en la maestría de Data Mining de la Universidad de Buenos Aires.
  - b. Volpacchio, Martín. Mayo 2015. Profesor en la maestría de Data Mining de la Universidad Austral.
  - c. Vázquez, Mario. Mayo 2015. miembro del directorio de MercadoLibre e Inversor en empresas de Big Data como Gran Data y Flowics.

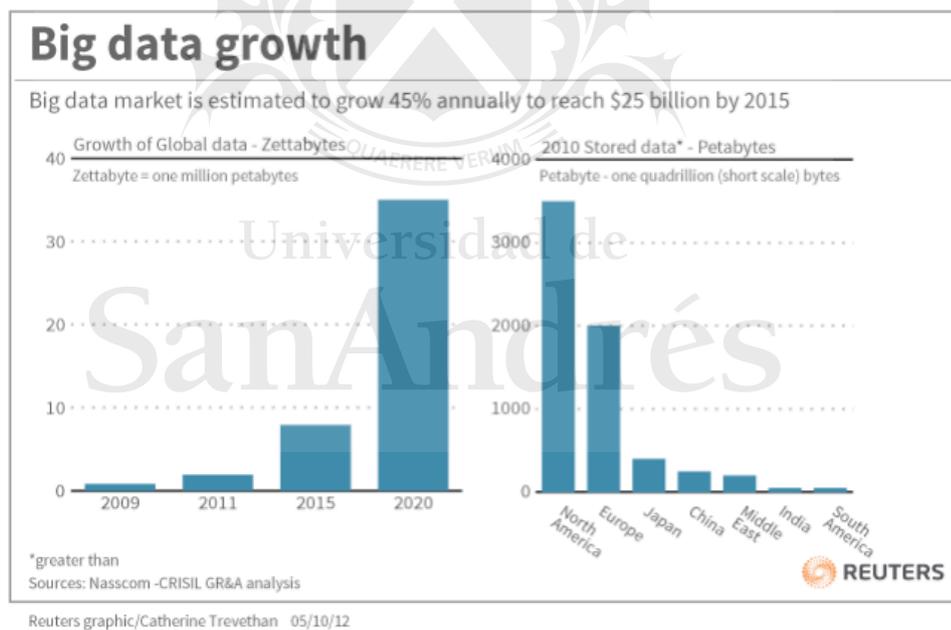
## ANEXOS:

### Anexo 1: Análisis realizado por Reuters sobre el uso de datos por región:

# PETABYTES

## Big data – graphic of the day

The business of storing, decoding and analyzing data, from your Facebook updates or tweets, to figures that help companies increase profit or cut costs, is one of the hottest industries in the world today. In fact, the big data market is estimated to grow by 45% annually to reach \$25 billion by 2015. Today's double dose of graphics present a variety of statistics on big data.

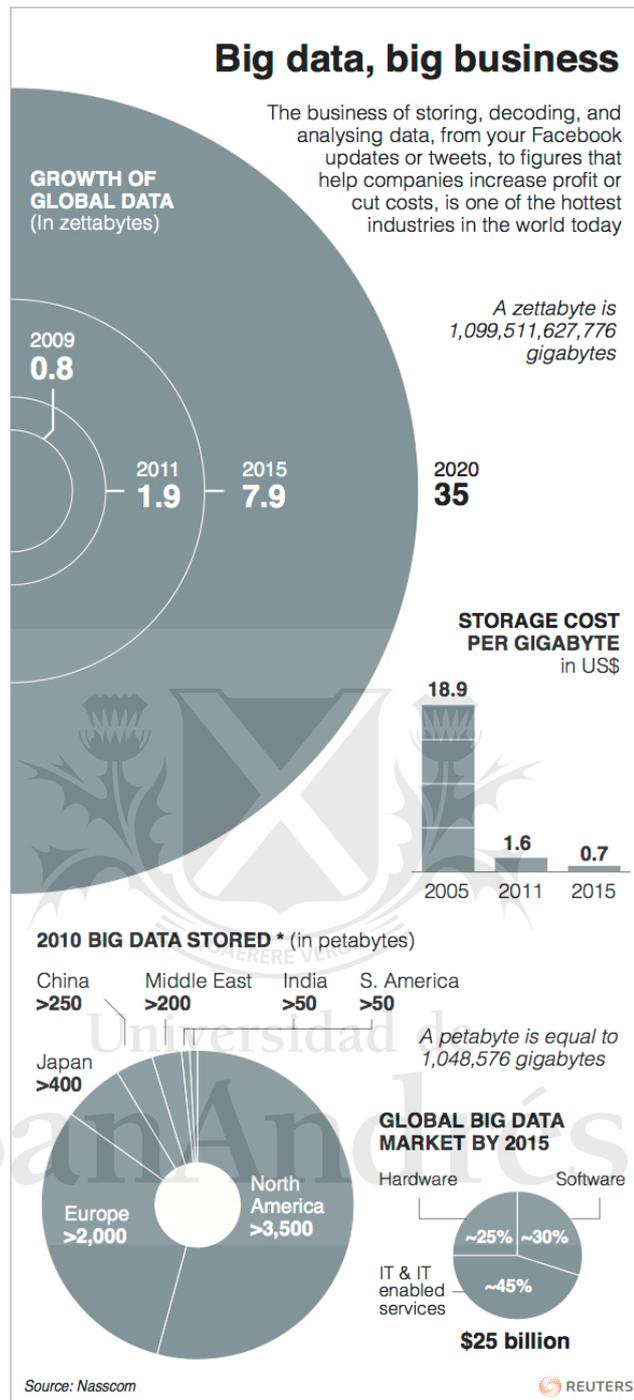


17

\*(Continuación Anexo 1)

<sup>17</sup> Thompson Reuters. "Big Data – Graphic of the day" Reuters (sitio web). Artículo publicado el 9 de octubre de 2012 (consultado el 10 de septiembre de 2014).

<http://blog.thomsonreuters.com/index.php/big-data-graphic-of-the-day/>



Los gráficos expresan el análisis de los datos almacenados por fecha, por región y presentan un pronóstico de cómo serán estos indicadores en el futuro.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Thompson Reuters. "Big Data – Graphic of the day" Reuters (sitio web). Artículo publicado el 9 de octubre de 2012 (consultado el 10 de septiembre de 2014).

<http://blog.thomsonreuters.com/index.php/big-data-graphic-of-the-day>

## **Anexo 2: Entrevista con Diana Panero – Gerente de Sistemas Administrativos en Claro**

### **- ¿Cómo usan Big Data en Claro? –**

Dentro de Claro estamos comenzando con lo que es el mundo de Big Data. Estamos creando lo que se llaman casos de negocio (*business cases*) que sirven para desarrollar las herramientas que son funcionales luego para el área de negocios.

La utilización de Big Data dentro de Claro surge por la necesidad de poder procesar, almacenar y analizar enormes cantidades de datos que hoy se hace de forma ineficiente. Entonces Big Data surge como una respuesta a la necesidad de reducir el tiempo de análisis. Algo que con las herramientas tradicionales no se puede hacer. Por ejemplo, para el caso de optimización y creación de campañas, hoy no se puede tardar lo que se tarda en procesar para luego utilizar los datos. Por lo que la llamada velocidad de Big Data es un atractivo fundamental.

Un análisis que hoy no se puede realizar es por ejemplo las llamadas que se desarrollan dentro de una celda (antena). Por la gran cantidad de datos y la complejidad de los mismos es un procesamiento que hoy se necesita y no se posee. Detectar estos movimientos y acciones de los consumidores es algo que permite conocer mejor a los consumidores, sus comportamientos y así mejorar su experiencia de uso.

Si hoy en día se quiere hacer algo de este estilo se tiene que estar procesando y reprocesando, algo que no es práctico.

### **- ¿Qué aplicaciones están llevando adelante con Big Data? –**

Claro a través de empresas que con sus productos trabajan con Big Data esta logrando obtener un análisis de lo que sucede en Social Media es decir en las redes sociales. Las herramientas de *real time listening* y *analytics* permiten conocer que es lo que sucede en las redes sociales y que se esta hablando y comentando sobre Claro. Para así atender malas impresiones y experiencias y tratar de mejorarlas y así mejorar la experiencia de uso como cuidar la marca.

Estas herramientas que filtran todos los movimientos de datos estructurados y desestructurados generados por las redes sociales, permiten por ejemplo medir el impacto de una campaña como la *Copa Claro* en las redes sociales. Y luego, esto como se correlaciona con una campaña de venta.

Además se está trabajando en lo que es la unión de perfiles de redes sociales con cuentas de usuarios de Claro. Para así poder tener una visión personalizable de cada consumidor, conocer desde donde habla y opina y así mejorar por ejemplo las campañas y los productos lanzados. Esto sirve por ejemplo también para conocer si una persona que opina mal de Claro es realmente un usuario o es un comentario de una persona que no es cliente, algo que importa porque daña la imagen pero no se puede hacer mucho en lo que es mejorar la experiencia de uso.

Otro uso que se está llevando adelante hoy, es el de la obtención y análisis de las comunicaciones de Claro con sus usuarios, a través de voz mediante llamadas que luego son pasadas a texto, y también los SMS. Esto representa una cantidad enorme de datos, alrededor de 190 millones de registros diarios son generados, esto llevado a niveles históricos son volúmenes de datos óptimos para el análisis de Big Data.

Además de estos registros se tienen datos sobre *logs, TCP, IP, Navegación, Seguridad*, y muchos casos más. Que se tenían antes, pero con las herramientas tradicionales no se podían utilizar de forma conjunta. Estas tablas relacionales se utilizaban para buscar cosas concretas, si uno quería buscar en la totalidad *cualquier cosa con cualquier otra*, no se podría porque tardaría una vida. No se podía. Big Data lo que permite es buscar *cualquier cosa con cualquier cosa*, porque sus métodos de procesamiento y análisis lo permiten.

- **¿Qué hicieron para poder usar Big Data? –**

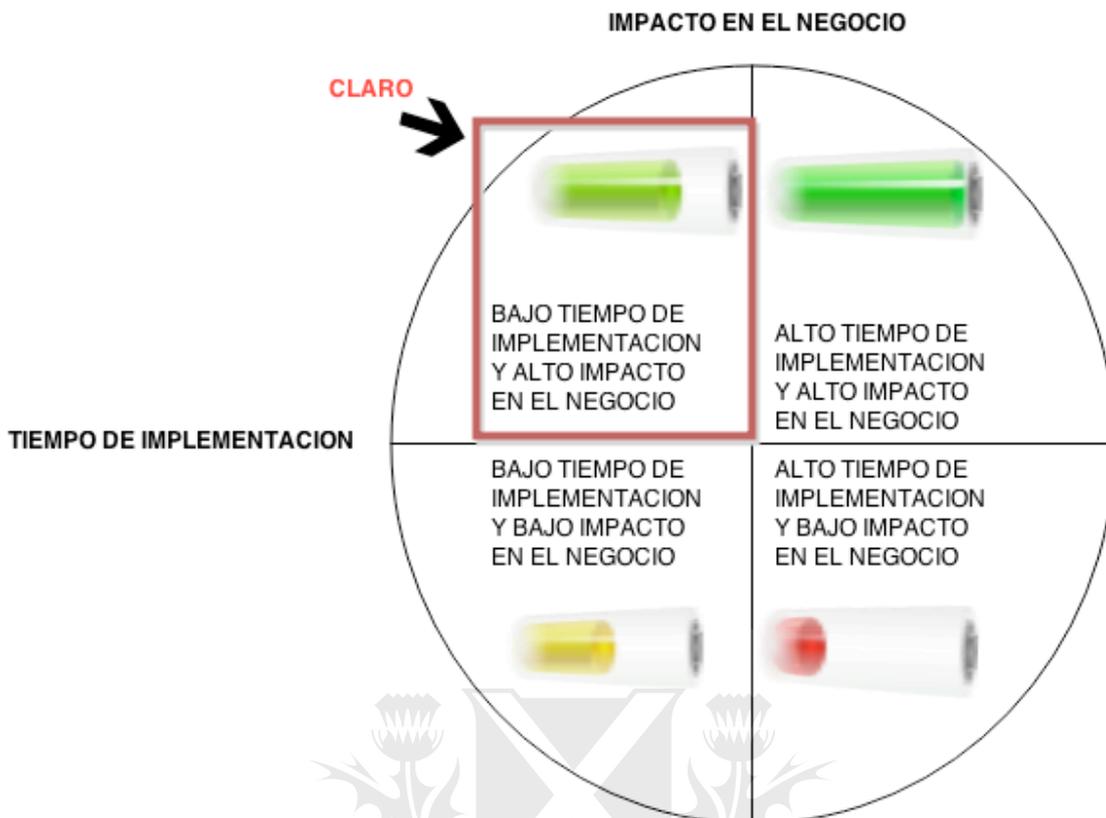
Se llevó adelante un despliegue de instalaciones, configuraciones, seteos iniciales que hoy están productivos y generan niveles de información que antes no se tenían potenciando así infinitas implementaciones, para luego hacerlas productivas.

- **¿Qué barreras enfrentaron para poder incorporar Big Data? –**

El primer año se busco llamar la atención del sector de negocios, porque era algo muy nuevo que ellos no veían como podía impactar. Generalmente las diferentes áreas de la organización recurren al área de sistemas para que les brinde soporte o ayude con un problema. Requiere de soluciones, y el área de sistemas por su conocimiento en el ámbito de la tecnología, de *business intelligence*, ofrece soluciones como un CRM, ERP, y demás. Pero para el caso de Big Data en especial, es algo que es puramente del área de sistemas, una persona de ventas o de marketing no va a venir a pedir soluciones de Big Data porque desconoce de la herramienta y su uso. Por lo que para este caso se tuvo que presentar la idea a las demás patas del organigrama y mostrar a los directores que Big Data era algo que puede impactar en el negocio y generar retorno. Por lo que se trabajo mucho en eso, 6 meses aproximadamente, desde julio de 2014 para que en febrero de 2015 se bajara una línea a todas las áreas para llevar adelante soluciones diversas y cambios una de ellas siendo Big Data. Por lo que esa fue la principal barrera al comienzo, explicar y vender la idea al directorio para llevar el proyecto. El área que vio el atractivo y operó como sponsor del proyecto fue la de inteligencia de mercado, para la cual se esta llevando adelante casos de negocios.

Hoy en día Claro escoge los casos de negocio a desarrollar según una matriz:

Matriz de impacto y tiempo de implementación:



En base a la matriz, Claro seleccionó ir por el camino del *Quick Win*, esto quiere decir que busca un alto impacto en un corto tiempo de implementación. Que sea rápido no quiere decir que sea sencillo.

Hoy por ejemplo se tarda 24 horas en procesar y actuar frente a un comportamiento de un usuario para enviar una campaña. Big Data con lo que se llama *stream process* permite hacer lo que hoy tarda 24 horas en real time, es decir instantáneamente. Esto lo que genera según lo que se llevo adelante en Claro es que el aumento de respuesta es enorme. Generar esto en tiempo real permite que el usuario reciba al instante el producto desarrollado por Claro para su situación.

Un caso de aplicación es el de puntos de recarga. Cuando un usuario se queda sin saldo en su teléfono, si se usa Big Data se puede reconocer que usuarios se quedaron sin saldo, en tiempo real, al mismo tiempo y a gran velocidad se obtiene la ubicación del usuario y los puntos de carga Claro más cercano, enviándole por SMS un mensaje que ofrece beneficios y descuentos si se

recarga y le envía adjunto un link con un mapa de los tres puntos de recarga más cercanos. Todo esto ocurre en segundos, para que cuando corte la llamada o envíe un mensaje y se queda sin saldo, reciba el mensaje con las ofertas y campañas de recarga junto con el lugar donde cargar el teléfono. Además, si el usuario en cuestión de un tiempo determinado por ejemplo tres horas realiza la recarga en uno de los puntos enviados, se puede medir la efectividad de la campaña.

Con los métodos tradicionales realizar esto era algo impensado, ya que requeriría días lograrlo. Al tardar días en hacer esto, se perdería entonces la oportunidad, desaparecería la efectividad de la oferta, y sería un mensaje con un efecto muy bajo respecto de la aplicación en tiempo real. Esto se debe a que si el usuario recibe el mensaje días después, en primer lugar las personas no se encuentran situadas donde estaba cuando se quedó sin crédito, y segundo, que esa persona probablemente ya realizó una recarga.

Otro problema es que es muy sensible a la calidad de los datos, para ello es importante tener una base prolija y ordenada. Algo que para un volumen de datos del que maneja una *telco* como Claro es algo complejo. No todo lo que debería estar esta, o esta donde no debe. Además debe estar limpio, todo ello te obliga a trabajar mucho en eso.

Otra barrera es lo que es el *data governance*, esto es ¿Qué área es la que posee y se encarga de manejar y administrar los datos? Cada área trabaja con su base de datos y su infraestructura por lo que para potenciar Big Data se debe trabajar con muchas bases de datos y si se logra centralizar el manejo de ellas en una arquitectura que maneja el área de sistemas entonces el potencial de la herramienta crece exponencialmente a medida que los datos aumentan. Las aplicaciones crecen constantemente, tanto como para negocios, como para detección de fraude, seguridad y demás. El área de sistemas debe ser el encargado de la estrategia, donde propone las herramientas de trabajo, y el soporte a los proyectos.

Por ultimo se encuentra lo que es la barrera del conocimiento y la cultura, si el área de negocios no conoce lo que se puede hacer y no sabe lo que se puede hacer, entonces como va a pedir algo que desconoce. Aquí se tuvo que comunicar el potencial de la herramienta y atraerlos e interesarlos en ella. Para que sea un trabajo conjunto, sistemas encargándose de hacer que Big Data sea algo asequible y funcional, y negocios requiriendo la información antes inaccesible y desconocida para poder mejorar su performance. Como ultimo detalle esta la barrera de los recursos humanos, no existen muchos *data scientists* en Argentina.

- **¿Cómo impacto en el negocio Big Data? –**

Tiene un impacto increíble. Todavía no se tiene una medición en cuanto a cuanto ingreso generó utilizar la herramienta. Pero desde un principio, como antes no se podía hacer, el impacto de algo muy pequeño ya es algo grande porque antes no se tenía. El impacto es tanto cuantitativo como cualitativo. Por ejemplo en lo que es tiempo, se pasa a una interacción que se generaba en tres días a algo que se llevaba a cabo en menos de un segundo.

Además, en calidad de información hay otro impacto fuerte, porque al achicarse los tiempo, la información es mucho más valiosa, el valor de los datos disponibles al instante hace que se pueda accionar sobre ellos en tiempo real generando un nivel de respuesta muchísimo más elevado que el habitual. Los beneficios no son cuantificables hoy en día, pero si son muy visibles.

- **¿Qué áreas fueron afectadas por Big Data? –**

La principal área aparte de la de sistemas, es la de inteligencia de mercado que es la que *sponsoréó* el proyecto de comenzar a trabajar con Big Data. Para ello además se involucro al área de publicidad y marketing, que trabajan en lo que es optimización de campañas. Además se encuentra el área de seguridad.

## Anexo 3: Entrevista con Damián Ignacio Ramos – Director del Centro de Analytics DIRECTV

### - ¿Qué es Big Data? –

Big Data no pasa tanto por un gran tamaño de base de datos, sino que pasa por el análisis veloz de gran variedad y volumen de datos. El principal valor está en el poder actuar rápido luego del análisis.

Hoy en día es una movida que las empresas están queriendo sumarse, pero es costoso. Dentro de DIRECTV utilizamos Big Data para diferentes cosas. Una de ellas es la optimización del *customer experience*. Ya que está probado por estudios internos que mejorar la experiencia de uso del consumidor es más productivo que estar constantemente tratando de aumentar las ventas y ahogar a los consumidores con marketing. Entonces, Big Data está dividido en dos sectores predominantes, la parte de hardware y la parte de software. Ambas tienen sus costos y dificultades de implementación. En DIRECTV utilizamos TeraData y Hadoop para el manejo de base de datos, y módulos de SAS para el análisis de Big Data. Aparte de la infraestructura de servidores propia para la parte de Hardware.

De todas formas no todo es Big Data, hay veces que el beneficio de analizar la totalidad de la cantidad de los datos no da una ventaja que tomar una muestra representativa del 10% de los datos que represente al 100% y así abaratar el costo de procesamiento y el tiempo. Entonces, hay veces que no conviene utilizar Big Data. Cuando es determinante usar Big Data es cuando el costo del error estadístico es alto. En esos casos es importante usar el 100% de la muestra.

En Big Data hay dos factores que son muy importantes:

1. La calidad de los datos. Que los datos demuestren veracidad.
2. La visualización de los datos y del análisis. Tenés que poder mostrar lo que querés mostrar.

- **¿Cuáles fueron los drivers que llevaron a usar Big Data en DIRECTV? –**

El primero de los drivers es el avance tecnológico. Al caerse las limitaciones de los hardware, se volvió una herramienta viable, gracias a las nuevas herramientas de hardware y sistemas de computo. Eso no quiere decir que antes de Big Data no se podían hacer algunas de las cosas que se hacen hoy, sino que se hacía con un margen de error estadístico, pero que de todas formas era funcional.

- **¿Qué dificultades se enfrentaron para poder usar Big Data? –**

Big Data es algo muy costoso de implementar, y además precisa de una capacitación previa para poder utilizarla. Necesitas tener el conocimiento de la herramienta tanto como el del negocio, para poder utilizarla. Es por esto que se debió realizar un business case que probara con evidencia estadística real y experimentos de casos de aplicación que muestren que la inversión traería mayores ingresos a la compañía.

Por otro lado se precisa tener un equipo de *Data Scientists* que conozcan como trabajar con la herramienta. Entonces, la formación de un equipo es compleja ya que no hay mucha oferta de *Data Scientists*, que son los que le pueden sacar el jugo a Big Data.

Pero lo más importante es que uno antes de usar Big Data tiene que saber para que se va a usar, y en base a eso construir la capacidad de ejecución de las cosas que se aprenden del análisis de Big Data. Porque si solo se hace análisis pero luego no se sabe como volcar todo ese nuevo conocimiento al negocio, entonces carece de valor dicho análisis. Un ejemplo es si uno encuentra una mejor forma de hacer los llamados de ventas telefónicas que mejoran la conversión de ventas por llamado, pero no tiene un call center que haga dichos llamados, entonces de que sirve el análisis, eso sería poner el *carro delante del caballo*. Entonces, tiene que tener realizado un proyecto de cómo se va a llevar adelante el uso de Big Data, para asegurar de que cuando tengas el *know-how* lo puedas llevar adelante y rentabilizar.

Para poder convencer al *top management* de implementar Big Data se tuvo que trabajar en dos factores:

Por un lado la credibilidad, se tuvo que demostrar que era algo que iba a traer un fruto a la empresa. Para eso se trabajo en casos de estudio con grupos de control que mostraban como los análisis de Big Data potenciaban el desempeño de los procesos de la organización.

Por otro lado, se trabajo mucho en la visualización de los datos. Ya que si no se logra comunicar lo deseado el análisis y el trabajo carece de valor para la empresa.

#### - ¿Cómo están usando Big Data? –

Hoy se tiene mucho análisis de cómo se hacen los llamados telefónicos. DIRECTV tiene un call center muy grande y la forma principal de contacto con el cliente es la venta telefónica. Entonces, en base a los llamados se hace un proceso de *test mining* que es volcar la llamada a texto y hacer un análisis de *sentiment* que revela comportamientos que alteran a la efectividad de un llamado. Como por ejemplo un empleado de call center que es colombiano y a un argentino le dice mucho disculpe, el Argentino se molesta porque no quiere que se disculpe sino que le solucionen el problema. Entonces con el análisis de todas las desgravaciones de las llamadas se encontró que la satisfacción del cliente es mayor cuando en vez de pedir disculpas repetitivamente se trata de solucionar el problema y se habla de ello. Es importante destacar que para DIRECTV el nivel de satisfacción se transmite directamente en mayor rentabilidad. Una mejora de un punto de satisfacción del cliente en las encuestas luego de los llamados telefónicos representa un ingreso de \$10.000.000 de dólares adicionales a la empresa.

Entonces este sería el primer uso que se le da a Big Data. El análisis de llamados y la casuística de ello. Para mejorar la satisfacción.

Otro uso fuerte es el análisis de la satisfacción del cliente. Y para ello se toman todos los datos que se tienen sobre si el cliente esta o no esta satisfecho se analizan con Big Data, para luego mejorar cada uno de los puntos de contacto con el cliente por ejemplo. Los datos que se usan por ejemplo son:

- Transaccionales:
  - o Llamados.
  - o Encuesta a técnicos de una visita a un cliente.
  - o Encuesta a clientes post visita de un cliente.
  - o Métodos de Pago
  - o Encuestas Salientes - NPS (*Net Promoter Score*)

- **¿Cómo impactó Big Data en la rentabilidad? –**

Por cada punto de satisfacción que el análisis Big Data permite y asiste en mejorar ingresan más de \$10.000.000 de dólares adicionales a DIRECTV. Es decir que si del 1 al 100 se mejora 1 punto en el NPS entonces eso se traduce en un año en más de 10 millones de dólares.

- **¿Cambió el proceso de toma de decisiones el uso de Big Data? –**

Es un proceso ordenado. Se tuvo que cambiar la forma de tomar decisiones y de trabajar, pero de forma proactiva para poder optimizar el potencial de la herramienta. Es decir, si se cambia la forma que un agente de DIRECTV actúa para vender los productos que ofrece, se tuvo que enseñarle antes a actuar de esa manera, no se dejó al azar, sino que es intencional, porque las conductas impactan en la satisfacción y la satisfacción impacta en la rentabilidad.

- **¿Cómo miden la utilidad de Big Data? –**

Creamos una calculadora de NPS. Esta calculadora simula luego del análisis de datos, y un desarrollo de un caso de estudio, se puede proyectar como alterar una variable afecta numéricamente a la rentabilidad por ejemplo.

Además lo miden mediante grupos de control a quienes no alteran la variable y comparan el desempeño.

- **¿Qué lugar crees que en el futuro va a tomar Big Data dentro de DIRECTV? –**

Se va a crear un área nueva en la organización que hoy se llama analytics, y se va a crear un nuevo puesto que es el del CDO (*Chief Data Officer*). Este cargo se va a encargar de manejar todos los datos de la empresa disponibles, y encontrar una forma de obtener un beneficio económico por el uso de dichos

datos. Además deberá cuidar que los datos no se fuguen y se mantengan seguros. Porque un riesgo es que se filtre información como los clientes que tienen potencial de dejar de ser usuarios y eso sea vendido a tu competidor, quien tomará estos contactos y los utilizará para tomar tu lugar.

Otra parte es que en el futuro, se va a empezar a capacitar en estadística y sobre las herramientas de explotación de datos, en todos los roles de la empresa, para aprender a utilizar, visualizar, obtener, analizar los datos y a actuar.



Universidad de  
**San Andrés**

## **Anexo 4: Entrevista con Gabriel Eisbruch – Líder del Área de Arquitectura. Encargado de Big Data en MercadoLibre.**

### **- ¿Cómo es esta utilizando Big Data en MercadoLibre? –**

En MercadoLibre (MeLi) se está trabajando en Big Data hace ya 4 años. Todo arranca en 2011 cuando nos mandaron a hacer un curso a los desarrolladores de Hadoop y ahí estaba recién comenzando a haber ruido en el tema de Big Data, y fue básicamente suerte. Llegamos del curso y buscando formas de poder aprovechar todos los datos que estaban sin utilidad para mejorar la plataforma empezamos con la idea de traer Big Data.

Principalmente Big Data se comenzó a usar para almacenar los datos de trackeo de la plataforma. Es decir datos de la navegación en MeLi. Con esos datos de trackeo comenzamos a entender el uso de la plataforma, para ver como se utilizaba. En su momento se comenzó con 6 nodos, hoy se tienen casi 200 nodos, estos nodos son computadoras y servidores dedicados a procesamiento y almacenamiento de datos, para Big Data. En el tema de Big Data estamos trabajando actualmente 4 personas, pero desde la parte de sistemas. Luego el uso se da en las áreas de Marketing principalmente y de Seguridad para detección de fraude.

Pero de todas formas, además de las cuatro personas dedicadas a Big Data, se asiste a toda la sección de sistemas que desea correr “Queries” que son búsquedas en las bases de datos, es decir que en el fondo Big Data asiste a todos los miembros de Sistemas y se puede utilizar cuando ellos quieran. Además de brindar ayuda y soporte a las áreas mencionadas antes.

### **- ¿Cuáles fueron los objetivos de implementar Big Data? –**

En primer lugar lo que se buscó fue lograr conseguir una forma de almacenar todos los datos de navegación que antes estaban ocultos y no se podían usar. Además queríamos hacerlo de forma eficiente que nos permita consultarlo cuando deseemos. Uno de los primeros trabajos que realizamos es la

herramienta de recomendaciones, que nos tomo solo 2 semanas desarrollarla y eso impacto fuertemente en lo que es la experiencia de navegación.

En síntesis, necesitábamos una forma de poder almacenar y usar todo el volumen de datos que antes era imposible hacer.

- **¿Cómo se implemento Big Data? –**

Se tuvo que llevar a cabo un proceso de compra e instalación de infraestructura, es decir Hardware, que es específico para lo que es Big Data. No podíamos utilizar la infraestructura existente para poder usar Big Data. Hoy en día ya la infraestructura adquirida no alcanza, por la cantidad de datos y procesamiento que se lleva a cabo. Pero eso no es un problema grave porque Big Data se lleva muy bien con lo que es *Cloud Computing y Storing*, lo que nos permite escalar cuando necesitamos mediante la compra de servicios ofrecidos por Amazon Web Service por ejemplo, algo que se puede llamar *Hardware Virtual*.

- **¿Qué área de la organización se vio alcanzada por la implementación de Big Data? –**

Desarrollo y Sistemas en primer lugar. Luego Marketing. Esos son los dos grandes sectores donde se usa hoy en día Big Data. En marketing se usa para lo que es email marketing, y también para generar reportes.

Un caso de uso de Big Data, es la creación del modelo de recomendaciones. Antes no existía y con esta herramienta en dos semanas logramos llevarlo adelante.

- **¿Qué impacto genero en el uso de Big Data en el Modelo de Negocio, rentabilidad, productividad y proceso de toma de decisiones? –**

El impacto cuantitativo no son datos públicos que se pueden compartir. Pero si se puede afirmar que en primer lugar, existió un gran impacto en la rentabilidad principalmente por el modelo de recomendaciones que se creo que ayudo a que se concreten más ventas que es lo que genera uno de los principales

ingresos de MeLi. Por lo que Big Data ya en MeLi significó un retorno en mayores ganancias.

Sobre el proceso de toma de decisiones se vio impactado principalmente en el área de sistemas ya que se logro realizar reportes y análisis que antes eran inaccesibles e imposibles de realizar. Es decir, que no se si cambio la forma en que se toman las decisiones, pero si impacto en el sentido que hoy en día se cuenta con más y mejor información para decidir y gestionar. Los reportes hoy son más completos y basados en mayores cantidades de datos. Antes como dije no se podían utilizar muchos datos que se generaban porque no se podían ni almacenar, por lo que analizarlos era imposible. Esto cambio cuando se comenzó a almacenarlos en Hadoop, y luego ya con los datos disponibles se empezó a analizarlos usando Big Data.

Hoy en día se almacenan más de 10 millones de columnas por 10 millones de filas de datos. Algo imposible de manejar sin Hadoop y Big Data. Estos eran datos antes ocultos, que no solo eran de los usuarios, sino que también eran de otras partes como por ejemplo transacciones realizadas que luego nos permite explotarlos y mejorar en ese tema.

- **¿Qué lugar crees que va a tener Big Data en el futuro dentro de MercadoLibre? –**

Si de a poco esta tomando más valor. Año a año se invierte mucho dinero en esto, y cada vez más. Hay unos proyectos nuevos que se están llevando adelante que tienen que ver con mejorar la calidad de los datos almacenados y la “*explotabilidad*” de estos datos. Por lo que a medida que vaya pasando el tiempo Big Data va a pasar a tener un rol más y más importante.