

Módulo 1. *Market intelligence y big data*

Unidad 1.1 Introducción

Entender lo que sucede en un mercado y analizar grandes volúmenes de datos se han convertido en dos importantísimas habilidades de negocios.

En este módulo nos enfocaremos en analizar *market intelligence* y *big data* como una forma útil de desarrollar nuestros esfuerzos en las compañías donde nos encontremos.

De esta manera, buscaremos comprender cómo influye el análisis pormenorizado de la información, tanto en términos del procesamiento de grandes volúmenes de datos para transformar en información operable, que es el desafío del *big data*, como del proceso de construcción de conocimiento, *insights* e inteligencia aplicada a la toma de decisiones, que es el desafío de *marketing intelligence*.

La velocidad de los cambios tecnológicos repercute directamente en los modelos de negocios en una economía que día a día se acelera. Cuatro factores son los que hoy guían estos ajustes tan dinámicos y permiten visualizar los nuevos escenarios de multidimensionalidad que estamos viviendo:

- **Digitalización:** hoy todo se digitaliza (texto, voz, imagen, video) y se difunde instantáneamente.
- **Ubicuidad:** la geolocalización potencia el aquí y ahora como punto de referencia individual en la vida cotidiana.
- **Portabilidad:** los *smartphones* favorecen la conectividad de la persona durante todo el día.
- **Virtualización:** almacenar información en la nube aumenta las posibilidades de difusión de los aprendizajes.

1.1.1 La complejidad y multidimensionalidad del mercado: oportunidades y desafíos

Al analizar las limitaciones técnicas y los cambios en la capa técnica, podemos darnos claramente cuenta del avance que ha disfrutado la tecnología de las comunicaciones e Internet. Sin embargo, eso solo, en sí mismo, no explica el cambio de hábitos de consumo. Al

final de cuentas, el avance de la tecnología permite muchas actividades que antes eran difíciles o imposibles, pero no necesariamente se han popularizado porque no logran generar el interés suficiente. Claramente, Internet sí lo logró. Por eso debemos preguntarnos cómo lo logró.

Para ello, comenzaremos analizando, en primera instancia, los cambios que han sucedido en la capa técnica, que han marcado el avance de Internet desde que este era una herramienta, desde el principio y hasta hace una década atrás aproximadamente, en comparación con las prestaciones actuales.

Tabla 1: Cambios en la capa técnica de Internet

CAMBIOS EN LA CAPA TÉCNICA DE INTERNET Y SU IMPACTO COMUNICACIONAL	
En los Inicios	En la Actualidad
A través de la línea telefónica	Independiente de la línea telefónica
Bloqueaba nuestra vía primaria de comunicación	Es nuestra vía primaria de comunicación
Pago por Consumo	Tarifa Plana
El Consumo Real es Solamente en Texto	El Consumo Multimedia es Posible en Alta Definición
La Interacción se da en diferido	La interacción puede darse en tiempo real
La creación de contenido es costosa	La creación de contenido es accesible a cualquier usuario
Estos cambios permiten que se den las condiciones para que existan los Factores Claves del Crecimiento Acelerado del Social Media. Pero tales cambios son de comportamiento de usuarios, no cambios técnicos.	

Fuente: elaboración propia.

Los cambios de la Capa Técnica comenzaron por la liberación de la línea telefónica, haciendo que de esta manera uno pudiera estar navegando en Internet sin que su primaria fuente de comunicación estuviera bloqueada. A partir de eso, los usuarios están en condiciones de utilizar más tiempo sin preocuparse por perder alguna llamada importante. El segundo de los cambios fue el del modo de cobro y facturación: al ser

ahora una tarifa plana por consumo mensual, ya no es necesario conectarse y desconectarse cada vez, sino que es indistinto el tiempo que uno pase en Internet, la boleta que deberá abonar será la misma. (Paz, 2016, p. 26)

Otros factores importantes que debemos considerar sobre el *social media* para comprender por qué estamos cada vez más inmersos en su sistema ecosistema social y cultural:

- **La intimidad del *social media*:** “Cuando Internet comenzó, toda la familia, o la compañía compartía una computadora para conectarse, revisar la información necesaria y desconectarse” (Paz, 2016, p. 16). Hoy la situación ha cambiado y tenemos nuestra propia conexión a Internet y *social media* en nuestro teléfono. Hoy sentimos ansiedad cuando alguien tiene acceso a nuestras cuentas. Por estos motivos, nuestra relación se vuelve más íntima con *el social media* y con el *smartphone*, a tal punto, que interactuamos con él en promedio unas 300 veces por día; es una conexión que rara vez apagamos, que duerme en muchos casos con nosotros. Es una de las pocas cosas que no podemos olvidarnos al salir de casa y por la que estamos dispuestos a volver si nos damos cuenta de su ausencia. Por ello, se vuelve casi una prenda íntima, que rara vez está a más de un brazo de distancia. "Como ya es una 'prenda íntima', cada vez lo utilizamos más y para más razones, volviéndolo más íntimo y así sucesivamente" (Paz, 2016, p. 19).
- **La ubicuidad del *social media*:** el *social media* es ubicuo por su habilidad de encontrarse en todas partes y de meterse en todos nuestros ámbitos. Si estamos en la cama, miramos las redes sociales o vemos una serie de Netflix; si estamos yendo de un lugar a otro, miramos las redes sociales; lo hacemos en el trabajo, en el baño, en el comedor, en la calle, en todos lados. Sin embargo, esta ubicuidad horizontal (en todos los ámbitos) no es la única; también lo es en cuanto a ubicuidad vertical (en todos los temas), pues, sea cual sea el nicho que nos interese, seguramente encontraremos contenido y gente hablando sobre él.
- **La habilidad para generar nuevas necesidades:** así como vimos la pirámide de Maslow para analizar las necesidades humanas, este ámbito del *social media* ha logrado la capacidad de generar sus propias nuevas necesidades que se van alimentando a sí mismas y que hacen que le dediquemos cada vez más tiempo a las redes sociales.
- **Internet y el *social media* es circular:** “Cada vez satisface más necesidades y nos brinda nuevas oportunidades que, a su vez, se vuelven necesidades que la misma Internet y Social Media satisfacen, creando nuevas oportunidades que se volverán necesidades, y así sucesivamente” (Paz, 2016, p. 25).

Continuamos hablando del entorno actual y del modo en que se produce la transformación digital. Debemos tener en claro que, al hablar de transformación digital, nos referimos a tres elementos en constante interacción entre sí:

- **Gestión de la experiencia digital del cliente:** este elemento hace referencia a la manera en que las organizaciones se relacionan con sus consumidores por medio de sus canales digitales. Según la naturaleza de estas, podremos hablar de interacciones relacionadas con venta, con la prestación de un servicio, con la comunicación de información o con la construcción de una relación con la comunidad. Al referirnos a estos elementos, estamos trabajando junto a especializaciones cercanas al *marketing* y la comunicación, como son el *marketing* digital, el *e-commerce*, el servicio al consumidor, entre otros.

- **Gestión de la tecnología:** para que la transformación sea tal, es necesario que esté el elemento de cambio que la provoque, y es aquí donde encontramos los avances de la tecnología digital. Lo que procura este elemento es lograr un entendimiento e incorporación por parte de los usuarios de las tecnologías que tendrán o representarán un alto impacto en su vida; aunque esto no será tan sencillo ni rápido para todos, como podrán ver más adelante en la curva de adopción de las tecnologías. En este apartado se incluyen áreas como la Internet de las cosas, las tecnologías disruptivas, la ciberseguridad, *blockchain*, la inteligencia artificial, *big data* y la realidad virtual y aumentada.

- **La administración digital:** este elemento implica dirigir, organizar y gestionar organizaciones en entornos digitales. Aquí encontramos especializaciones de la administración de negocios, talento, ventas, innovación y proyectos en entornos digitales.

De esta manera, logramos ver que la transformación digital es un proceso holístico que implica un gran compromiso de recursos, precisamente, los que mencionamos más arriba: esfuerzo, tiempo y dinero, por parte de las organizaciones que desean ser parte de ella.

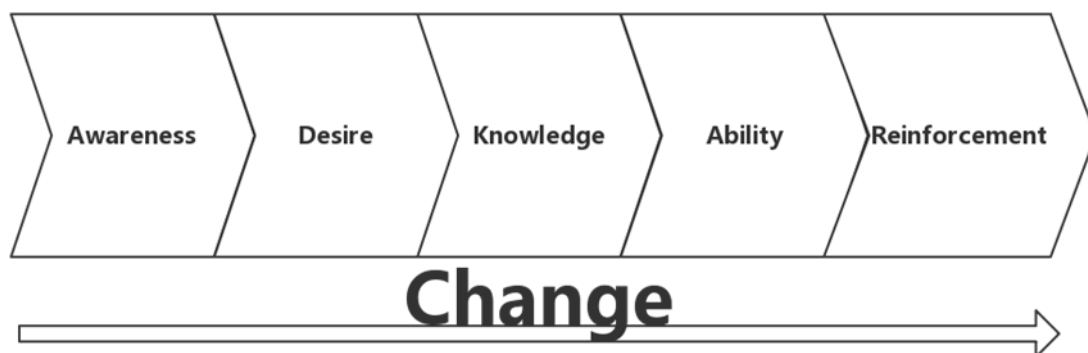
Cada área específica de la organización tendrá, a su vez, sus propios retos que superar.

- **Liderazgo y visión:** con un ambiente de negocios que cambia constantemente, es un gran desafío lograr mantener un liderazgo y visión que perduren en el tiempo y actúen como una brújula que guía a los miembros de la organización.

- **Organización y cultura:** la necesidad de pasar de modelos de organización verticales y rígidos a otros más horizontales y orgánicos es un factor determinante para aquellos que deseen incorporar los cambios necesarios para una transformación digital.

Una manera de comprender los elementos que llevan al cambio en las organizaciones es mediante el modelo ADKAR:

Figura 1: Modelo ADKAR de cambio



Fuente: Paz, 2014, p. 45

El nombre de este modelo es una sigla en inglés formada por sus cinco elementos:

- **Awareness (reconocimiento):** se trata de advertir de manera certera cuáles son los elementos que producen el cambio, así como también cuáles son los que no funcionan o que pueden ser potenciados.
- **Desire (deseo):** se relaciona con el aspecto aspiracional e inspiracional del cambio, es decir, a dónde queremos llegar con el proceso. Es un elemento que se relaciona con el futuro de los miembros de la organización, por lo que, mientras algunas personas podrían estar entusiasmadas con nuevos desafíos, otras verían los cambios como amenazantes de su posición actual.
- **Knowledge (conocimiento):** ¿puedo adaptarme al cambio con mis conocimientos actuales?, ¿voy a requerir nuevas habilidades?, ¿los conocimientos que me llevaron años de aprendizaje se han vuelto obsoletos?, ¿seré reemplazado por alguien más joven que sepa de

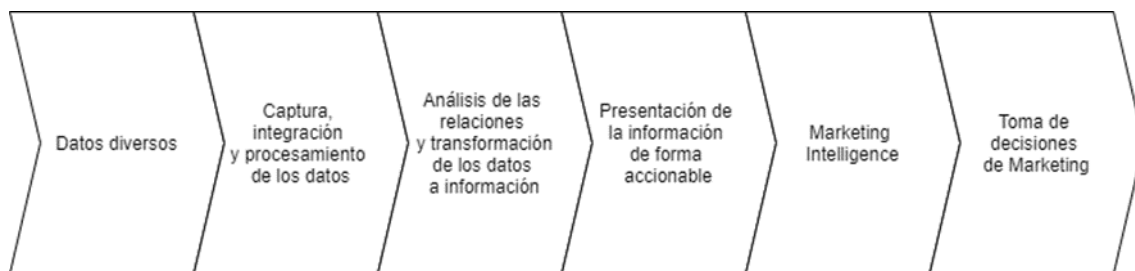
esto o directamente será reemplazado por la tecnología misma? Todas estas preguntas y muchas otras empiezan a rondar en la mente de los sujetos que son parte del cambio.

- **Ability (habilidad):** este elemento se relaciona estrechamente con el anterior e implica que los sujetos tendrán que poner en uso su capacidad de adaptación para ser parte del cambio.
- **Reinforcement (refuerzo):** una vez que hemos alcanzado el cambio, la organización ha superado una instancia. Sin embargo, como en todo ciclo, habrá un recomienzo y la forma de reforzar el cambio logrado, y el objetivo alcanzado se da a través del planteamiento de nuevas metas por conquistar.

1.1.2 Definición de MI: entender, competir y crecer

Marketing intelligence (MI) hace referencia al "proceso integrado de unificar los datos relevantes para Marketing, y estandarizarlos con el fin de realizar análisis exhaustivos de datos y su evaluación en función a parámetros predefinidos" (Vikram, 2018).

Figura 2: El proceso de *marketing intelligence*



Fuente: Paz, 2020, p. 2

- **Datos diversos:** los datos están por todas partes; son tantos, que se vuelve difícil obtenerlos y procesarlos a todos, particularmente, si no los ponemos en valor. Sin embargo, todo el proceso comienza con la diversidad de datos como base.
- **Captura, integración y procesamiento de los datos:** ahora sí, comenzamos con la captura de esos datos y su integración para poder procesarlos. Ya dejan de ser datos sueltos y pasan a ser datos integrados.

- **Análisis de las relaciones y transformación de los datos a información:** el siguiente salto cualitativo en el proceso es transformar los datos de una simple colección a información, pues la información es la base del conocimiento del mercado en el que nos encontramos.
- **Presentación de la información de forma accionable:** la visualización de los datos debe llevarse a cabo de una manera en que podamos alcanzar conclusiones y plantear opciones de cursos de acción posibles.
- **Marketing intelligence:** la información se transforma en un *insight*, en un conocimiento, en inteligencia aplicable a nuestros planes de *marketing*.
 - Integración de herramientas de analítica de *marketing*.
 - Incremento de la relevancia del contenido en función al público.
 - Identificación de los clientes y prospectos y posibilidades de optimizar sus experiencias.
 - Detección y medición de oportunidades de optimización de campañas, planes y programas.
 - Asignación apropiada de la atribución a los puntos de contacto específicos que logran conversiones.
- **Toma de decisiones de marketing:** todo lo que trabajamos con datos y el esfuerzo que implica su transformación en inteligencia están justificados porque nos permiten que nuestras decisiones estén informadas. Por supuesto que muchas veces es importante la intuición y seguir una corazonada o un momento de inspiración; sin embargo, es lógico pensar que eso no es un modelo sustentable de toma de decisiones. Nuestras decisiones de *marketing* deben basarse en información accionable, en inteligencia que hayamos generado.

El *market intelligence* no es una simple metodología para procesar información, es una manera de hacer las cosas y de trabajar que ayuda a las organizaciones a estar realmente orientadas al cliente. Los cuatro aspectos claves sobre los que debe construirse este sistema son los siguientes:

- 1) Un conocimiento profundo del mercado ayuda a reducir el riesgo en cualquier decisión de *marketing*.
- 2) Una cultura de *marketing* que mantenga a los empleados de toda la organización pensando en el cliente mejora el enfoque de las decisiones.
- 3) Debe asegurar que la información que provee es útil para satisfacer las necesidades de la empresa, es oportuna y se genera a un costo razonable.

4) Tiene que ayudar a mejorar el conocimiento de la empresa en su conjunto que genere procesos de aprendizaje sobre la propia experiencia para mejorar las decisiones a futuro.

Entender las necesidades de información que la empresa debe resolver para poder ser competitiva en su mercado es el punto inicial para el desarrollo de un proyecto de MI. Y no es una cuestión intuitiva, sino que debe entenderse como un proceso reflexivo y de carácter estratégico que encaminará a la compañía a conocer su mejor mercado, desarrollar acciones más competitivas, con resultados que se podrán medir de manera más precisa para asegurar el aprendizaje en la gestión y el crecimiento de la empresa en su mercado.

Visualmente, un sistema de *marketing intelligence* debe considerar que las necesidades de información de la empresa confluyen desde diferentes ámbitos de interés que se unifican para asegurar la efectividad en la toma de decisiones.

La inteligencia de *marketing* permite una comprensión continua y completa del mercado. Cada una de las cuatro áreas de conocimiento, la inteligencia del competidor, la inteligencia del producto, la comprensión del mercado y conocimiento del cliente, interaccionan para formar una comprensión más completa del mercado (Crowley, 2004).

Figura 3: Elementos de *marketing intelligence*



Fuente: Crowley, 2004, <https://bit.ly/3teMefl>

Un modelo de *marketing intelligence* debe aprovechar la potencia de los sistemas de información para abastecer a la empresa de los datos que precise para tomar mejores decisiones en su mercado a partir de un conocimiento más profundo del entorno, los clientes, los competidores y la situación competitiva del producto.

1.1.3 Programa de *marketing intelligence*: fundamento y beneficios

Desde la óptica específica del *marketing*, entender con mayor precisión la situación que enfrentará el producto en su mercado facilita el diseño de la propuesta de valor que se ofrecerá a los clientes y, sin dudas, asegura los resultados sobre la base de la anticipación de los movimientos de los competidores.

Figura 4: Utilidades del *marketing intelligence*



Fuente: elaboración propia.

Un modelo de *marketing intelligence* debe aprovechar la potencia de los sistemas de información para abastecer a la empresa de los datos que precise para tomar mejores decisiones en su mercado a partir de un conocimiento más profundo del entorno, los clientes, los competidores y la situación competitiva del producto.

Retomemos el eje de este bloque temático. Es importante destacar que la inteligencia de mercado puede aportar beneficios significativos para todas las empresas que decidan incorporarla, independientemente de sus actividades u objetivos.

A modo de síntesis, deberíamos remarcar los siguientes beneficios:

- **Beneficios tangibles:** por ejemplo, disminución de costos, incremento en los ingresos, mayor eficiencia de tiempos para el desarrollo de las distintas actividades del negocio (Cano, 2007, p. 32).
- **Beneficios intangibles:** la disponibilidad de información estimulará a otros usuarios a utilizarla también para sus decisiones, lo que mejorará la posición competitiva de la empresa (Cano, 2007, p. 32).
- **Beneficios estratégicos:** tener más información específica del mercado y los competidores facilita la formulación de la estrategia de *marketing* de la empresa; es decir, a qué clientes, mercados o con qué productos dirigirnos (Cano, 2007, pág. 33).

Finalmente, deberíamos considerar algunas recomendaciones clave:

- Hoy mucha información es pública y se encuentra fácilmente. Sin embargo, la información que realmente puede ayudar a una empresa a tomar decisiones es escasa y valiosa, y, por lo general, requiere los servicios de un proveedor externo especializado.
- La información requerida para garantizar la entrada en un nuevo mercado o la expansión de la demanda primaria generalmente se obtiene a partir de conversaciones con los compradores, intermediarios, competidores y expertos de la industria.
- Los estudios de adquisición forman parte de la debida participación de un estudio especializado en inteligencia competitiva, seguramente, con gran parte de información conseguida a partir de entrevistas con los ejecutivos de las empresas que se están analizando, sus clientes, sus competidores, sus proveedores y expertos de la industria.
- Cada vez hay más demanda de los estudios de competidores, y se basan en el análisis de prensa, la investigación de precios, entrevistas con proveedores, entrevistas con clientes, entrevistas con otros agentes del mercado y la investigación en línea (en particular, de páginas web de empresas).
- Los estudios más caros son los estudios para el ingreso a nuevos mercados, ya que exigen la investigación de múltiples fuentes para poder entender las características de un negocio en el que, muchas veces, la empresa no tiene conocimiento alguno por no participar.
- El ROI (*return on investment*) de inteligencia de mercado es extremadamente difícil de medir. Sin embargo, es claro que el precio de los proyectos refleja ampliamente los beneficios potenciales.

1.1.4 Factores de éxito y etapas de maduración

Como expresamos anteriormente, las empresas actualmente necesitan adaptarse para beneficiarse con los nuevos conceptos de generación de valor que se apoyan en dos pilares:

- Valor del capital humano (conocimiento), considerado un activo estratégico y con fuerte orientación a la gestión del talento.
- Valor del trabajo en equipo (gestión cooperativa) para la innovación abierta en un escenario que valora la diversidad, la participación y funciona descentralizadamente.

Una empresa flexible promulga su crecimiento favoreciendo procesos internos de aprendizajes sobre la propia experiencia, valora la competitividad como motor de nuevos desafíos y entiende la gestión desde un enfoque integrador de disciplinas.

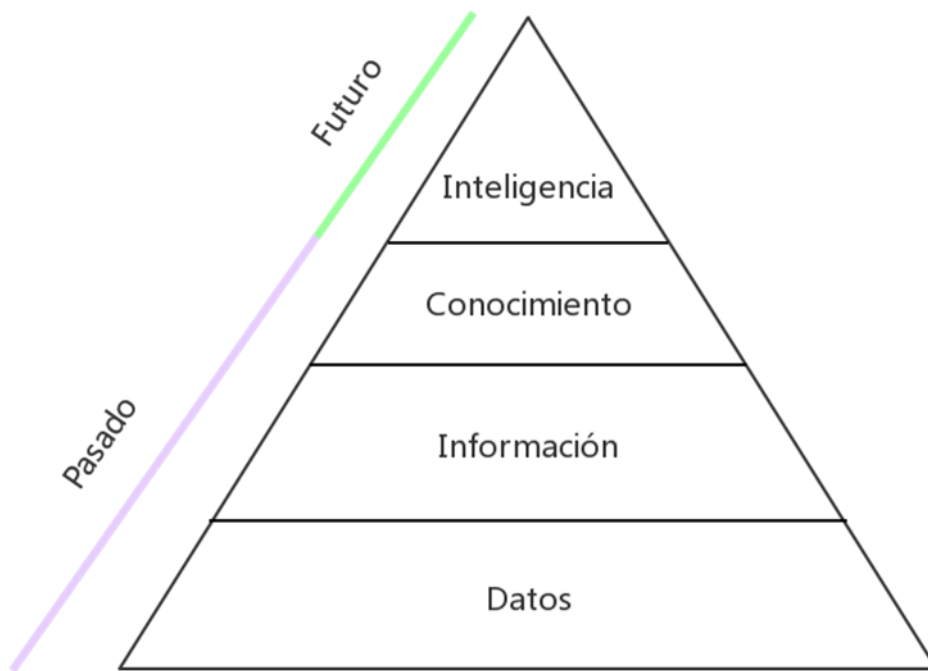
Dentro de este marco, para garantizar el éxito de un proyecto de *marketing intelligence*, es importante considerar algunos factores claves que pueden ser de mucha utilidad:

Atención a las necesidades

Un proyecto de desarrollo de sistemas tiene necesidades de información que operan como disparadores del proyecto. Sin dudas, el foco inicial tiene que estar puesto en los usuarios o beneficiarios del sistema. En la medida en que dichas necesidades y requerimientos se vean satisfechos, podremos estar seguros de que estaremos orientados a concretar un proyecto exitoso.

Analizando el avance de la tecnología, lo que nosotros podemos comprender es que requiere de diversas etapas o pasos para lograr aplicar la tecnología a lo que necesitamos. Es la base de la analítica: no nos alcanza con tener muchísimos puntos de datos sobre los que realizar una acción. Debemos superar diferentes etapas de un proceso que podemos denominar “la pirámide del conocimiento y la tecnología” o la “pirámide DIKW” (DIKW es la sigla de *data, information, knowledge, wisdom*).

Figura 5: Pirámide del conocimiento y tecnología



Fuente: elaboración propia.

Como podemos ver claramente en el gráfico de la pirámide del conocimiento y la tecnología (DIKW), los primeros tres estadios inferiores están relacionados con el pasado, mientras que el estadio superior es el único que está basado en el futuro, es decir, en nuestra habilidad para tomar decisiones. Como todo lo que realizamos de manera analítica, solamente sirve cuando podemos tomar decisiones. Debemos contemplar estas etapas para poder hacerlo.

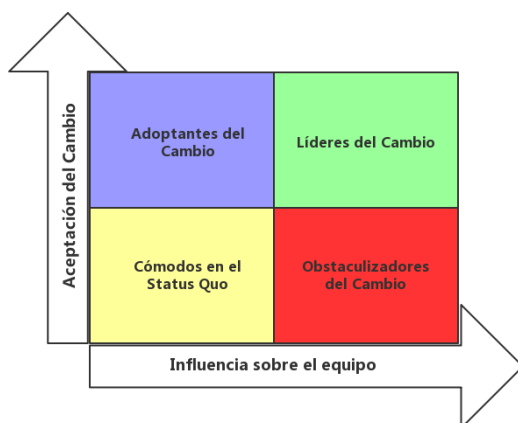
- **Los datos:** se definen como símbolos que representan propiedades de objetos, eventos y su entorno. Son los productos de la observación; sin embargo, no sirven de nada hasta que estén en una forma utilizable. La diferencia entre datos e información, entonces, es funcional, no estructural.
- **La información:** está contenida en descripciones, respuestas a preguntas que comienzan con palabras como quién, qué, cuándo y cuántos. Los sistemas de información generan, almacenan, recuperan y procesan datos, y la información se deduce de los datos. A diferencia de los datos, la información es utilizable.

- **El conocimiento:** es el saber hacer y es lo que hace posible la transformación de la información en instrucciones. El conocimiento puede ser obtenido por la transmisión de otro que lo tiene, por instrucción o extrayéndola de la experiencia, o a través del armado de un conjunto de respuestas automatizadas a estímulos de información específicos.
- **La inteligencia y la sabiduría:** la inteligencia es la capacidad de aumentar la eficiencia, y la sabiduría es la capacidad de aumentar la eficacia. La sabiduría agrega valor, lo cual requiere la función que llamamos “juicio”. Los valores éticos y estéticos que esto implica son inherentes al actor y son únicos y personales. Es la instancia de la toma de decisiones a futuro.

Gestión del cambio

Las personas son resistentes a los cambios, sobre todo, cuando esos cambios ponen en jaque la comodidad de sus trabajos actuales. El liderazgo que ejerza quien esté a cargo del proyecto para motivar y avanzar en este proceso que tiene impacto en la cultura de la organización determinará la velocidad con la que se podrá avanzar en el proyecto.

Figura 6: Roles en el proceso de cambio



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con el análisis en función de su aceptación del cambio y su influencia sobre el resto, es que podemos generar una matriz con cuatro categorías de rol en el cambio digital:

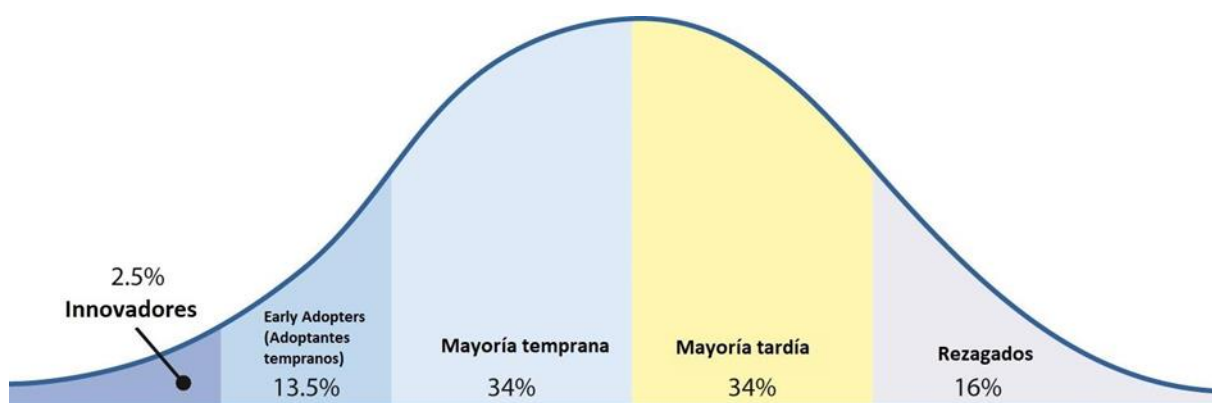
- **Líderes del cambio:** serán el principal aliado de la compañía para desarrollar los procesos de cambio dentro de ella y potenciar la transformación digital. Ayudarán a que más gente se sume al cambio propuesto.
- **Adoptantes del cambio:** idealmente, sería el grupo mayoritario, que adopta y apoya el cambio, y que se adecua a lo novedoso presentado. La intención de la compañía debe ser lograr que el número crezca.
- **Cómodos en el *statu quo*:** son aquellos que tienen miedo al cambio o que están acostumbrados a realizar las cosas de cierta manera. En el caso de este tipo de personas, no solo debemos aplicar instancias de capacitación técnica, sino también comunicar de manera correcta los beneficios y el valor de realizar el cambio, no solamente para la compañía, sino para estas mismas personas.
- **Obstaculizadores del cambio:** son quienes no solamente se oponen al cambio, sino que además intentan evitar que este suceda. Nuestro objetivo para con ellos es minimizar su influencia sobre otros miembros del equipo.

Usabilidad

Recién cuando se entienda a nivel organizacional la potencia de la administración de información, se logrará el pleno uso del sistema. Esto potenciará los valores que tendrá un efecto exponencial en la eficacia de la estrategia de *marketing intelligence* y estará condicionado a una efectiva gestión del cambio. En función del nivel de profundidad del uso del sistema y de la frecuencia con la que se lo consulte, se podrá determinar el éxito de la implantación del proyecto.

Podemos analizar esta implantación en función de la curva de adopción.

Figura 7: Curva de adopción de las tecnologías



Fuente: adaptación propia en base a University of Minnesota Libraries Publishing, 2010

Como podemos ver en la figura anterior, no todos las adoptamos las nuevas tecnologías al mismo tiempo, por lo que podemos caracterizar cinco grupos bien definidos:

- **Innovadores:** son aquellos que están a la orden del día en cuanto a novedades y siempre parecen conocer lo último que acaba de aparecer. Su foco está más en el valor de la novedad en sí misma que en el valor de uso concreto que esa tecnología provee.
- **Early adopters (adoptantes tempranos):** la clave que diferencia a este grupo del anterior es que estos sujetos “adoptan” las tecnologías, no es que simplemente prueban compulsivamente cosas novedosas, y que incorporan las cosas que ya fueron probadas, calibradas y que tienen un uso determinado otorgado por los innovadores, pero que aún no se han popularizado.
- **Mayoría temprana:** cuando el efecto boca a boca sobre los usos y beneficios de una nueva tecnología ha ido más allá de los *early adopters*, es que esta está alcanzando su punto de madurez.
- **Mayoría tardía:** son aquellos que se sumaron a una tecnología con su madurez ya alcanzada, por lo que es posible que los *early adopters* ya estén incorporando una forma de reemplazo o sumándose a una nueva tendencia.
- **Rezagados:** son aquellos que llegan a una tecnología porque son empujados a ella, aunque no quieran. Un ejemplo común es el caso de las personas mayores que deben recurrir a sus hijos o nietos para realizar trámites o reclamos que exclusivamente se hacen por vía digital o cajeros electrónicos.

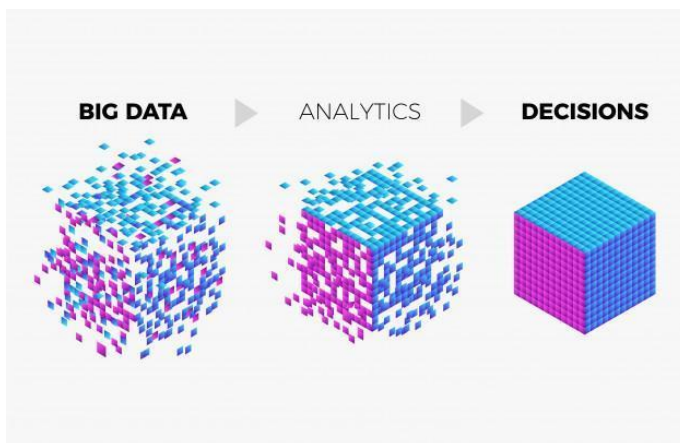
Resultados

La idea madre de un proyecto de *marketing intelligence* es la generación de mejores resultados en el diseño de estrategias y acciones de *marketing* en el mercado. Si las métricas de *marketing* indican que los resultados de la empresa están mejorando, tendremos una forma bastante objetiva para comprobar que estas iniciativas van por el buen camino.

Unidad 1.2 *Big data analytics*

Cualquier proceso de analítica nos debe acompañar en la búsqueda de una mejora en nuestra habilidad de tomar decisiones. Por ese motivo, las denominamos “decisiones informadas”. Al sentar sus bases en la información, implican tres grandes procesos, el de captación y procesamiento de los datos, el del análisis de esos datos en busca de patrones de comportamiento, y la toma de decisiones en función del conocimiento generado.

Figura 8: *Big data* para la toma de decisiones



Fuente: [imagen sin título sobre *big data*], s.f., <https://bit.ly/3tkzFPX>

La imagen anterior nos permite ilustrar este proceso en tres etapas, y el modo en que, a partir de su seguimiento, podemos llegar a los resultados deseados y al cumplimiento de nuestros objetivos.

1.2.1 Qué es *big data*. Características e impulsores

Entendemos a *big data* como “Sets de datos extremadamente grandes que deben ser analizados computacionalmente para revelar patrones, tendencias y asociaciones, especialmente relacionadas al comportamiento humano y a las interacciones” (Oxford English Dictionary, 2013 citado en Hoferek, 2019, <https://bit.ly/36AP59e>).

Esta definición tiene implicancias muy profundas que no solo son aplicables a la semántica de un concepto, sino que también otorgan un norte al cual apuntar cuando se trabaja sobre

proyectos o programas de *big data*. Para abordar en detalle los aspectos asociados a esta definición, se desglosará y se ampliará cada punto para darle un uso real y un contexto específico acorde:

- **Sets de datos extremadamente grandes:** se refiere a bases de datos estructuradas y no estructuradas con características muy particulares. Una de esas características es el volumen, es decir, *big data* en rangos superiores a 1 TB (terabyte) de información por set de datos.
- **Deben ser analizados computacionalmente:** si se intentara analizar estos sets de datos extremadamente grandes de forma manual, se tardaría demasiado tiempo y probablemente no se podría llegar a las mismas conclusiones ni extraer suficiente conocimiento de estos datos, sin mencionar que tampoco sería económicamente viable. Al realizar el análisis de datos con herramientas tecnológicas de *software* y de *hardware* preparados para esta tarea, no solamente se logra mejorar la productividad, sino también se tiene la capacidad de generar valor donde antes no se tenía la habilidad de explotarlo.
- **Se usa para revelar patrones, tendencias y asociaciones:** es ineludible que todo analista de datos debe conocer de estadística y de matemática, al menos lo suficiente para aplicar el conocimiento para resolver los problemas sobre los que necesita trabajar. Al trabajar con una sólida base estadística, es posible llegar a revelar este conocimiento anteriormente oculto a simple vista. Se utiliza la palabra “revelar” porque este conocimiento, estas tendencias, estos patrones y demás elementos ya existen dentro de los sets de datos con los que se trabaja, pero, a simple vista, no es tan sencillo reconocerlos. Es allí cuando es necesario aplicar técnicas de *big data* con una fuerte impronta de estadística para que dichas tendencias sean reconocibles y, lo más importante de todo, para que sean aplicables.
- **Están especialmente relacionadas al comportamiento humano y a las interacciones:** al hablar de *big data*, no solo se están evaluando formas en que los humanos interactúan, tanto presenciales como virtuales, sino que también es necesario entender la interacción entre distintos individuos y las variables que entran en juego para relacionarlos, darles un sentido y explicar una respuesta a la pregunta según el tipo de datos que se esté analizando. En este sentido, la definición que estamos analizando queda algo estrecha, ya que, al hablar de comportamiento humano y de interacciones, se está omitiendo una aplicación sumamente vital que se desarrolla con fuerza, que es la interacción y el comportamiento no-humano de objetos y de aparatos que tengan la facultad de decidir por sí mismos. Todo lo relacionado a inteligencia artificial y al Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés de *Internet of*

things) plantea escenarios donde los humanos no necesariamente deben tomar una decisión para que las interacciones o los comportamientos sean ejecutados.

Los puntos y las dimensiones claves del concepto de *big data* son el volumen, la variedad y la velocidad. Quizás, el punto que requiera más atención sea el volumen. En el análisis del volumen, es muy importante entender qué *mix* de datos no estructurados y multiestructurados están presentes:

- Los datos no estructurados provienen de la información que no está organizada, que puede ser fácilmente interpretada por los modelos de bases de datos o información de datos tradicionales. Por lo general, se trata de mucho texto: metadatos, tuits de Twitter y otros mensajes de medios sociales son buenos ejemplos de los datos no estructurados (Arthur, 2013).
- Los datos multiestructurados incluyen a una variedad de formatos y tipos de datos que pueden generarse a partir de la interacción entre personas y máquinas, como las aplicaciones (web o de celulares) o redes sociales. Un buen ejemplo son los registros de datos que se generan en la web, que incluyen una combinación de texto e imágenes visuales junto con los datos estructurados como los que se obtienen por llenado de formularios o por las transacciones comerciales estructuradas (Arthur, 2013). A medida que estos procesos sigan perfeccionándose y transformando la comunicación, y a medida que los ejecutivos de *marketing* logren mejorar la experiencia de búsqueda y de compra *online* a través de dispositivos móviles, plataformas web o redes sociales, los datos multiestructurados seguirán aumentando su volumen.

Es común que se asocie al trabajo de *big data* con el procesamiento de datos no estructurados, pero consultoras como Gartner y Forrester Research Inc. también consideran las transacciones en Posnet o registros de actividad en páginas web o redes sociales (datos estructurados) como formas válidas de *big data*, porque se procesan en volúmenes y cantidades imposibles de procesar de otro modo.

Para las pequeñas empresas, hoy en día, múltiples plataformas se ofrecen como alternativas para realizar análisis de *big data* sobre la base de técnicas como minería de datos o modelizaciones predictivas. En una primera etapa de desarrollo pueden ser muy útiles, pero debe considerarse que, frente a grandes volúmenes de datos no estructurados, estos sistemas pueden colapsar por falta de capacidad de procesamiento.

1.2.2 El *big data* dentro del *marketing*

Desde la óptica del *marketing*, desarrollar o acceder a plataformas de analítica de *big data* permite a la empresa trabajar con información que se genera minuto a minuto en cada lugar y espacio en que un cliente actual o potencial puede estar en contacto con la propia marca o con la de un competidor. Los teléfonos móviles están ajustando las reglas del juego. Millones de usuarios conectados durante todo el día tienen acceso a información que les permite evacuar sus dudas en el preciso momento en que un mensaje llega a ellos. Esto realza el valor de la instantaneidad de las comunicaciones para aprovechar al máximo las oportunidades de venta.

En este escenario, es necesario reconocer cuáles son las principales fuentes de captura de información que pueden ser utilizadas para mejorar las decisiones estratégicas de *marketing* y el diseño de acciones de *marketing* para mejorar la llegada de la marca a sus clientes:

- Página web de la marca.
- Redes sociales, de la marca, de competidores, de personajes públicos, etcétera.
- Aplicaciones móviles propias o de servicio.
- Portales horizontales o verticales.
- *Marketplaces*.
- Terminales de tarjetas de crédito (Posnet).
- Cámaras de seguridad.
- Encuestas *online* y *offline*.
- Lectores de tráfico.
- Bases de datos de cámaras y organizaciones públicas.
- Organismos de registro de datos públicos.
- Carteles interactivos en la vía pública.
- Pantallas de GPS o sistemas de navegación.
- Televisores inteligentes.

1.2.3 Aplicaciones analíticas de *big data*

Una aplicación analítica es un producto de *software* diseñado para resolver un problema de negocio concreto, mediante la implantación de análisis basados en las mejores prácticas de negocio y una forma adecuada de presentar la información. Debe proporcionar a los usuarios una manera fácil de monitorizar los indicadores clave de negocio, ayudar a interpretar los cambios que se producen de acuerdo con unas reglas y facilitar la acción basada en dicha interpretación; de esta forma, ofrece una única visión del negocio entre los diferentes sistemas y departamentos de la organización. (Montero, 2002).

En la elección de la estrategia de *marketing intelligence*, el principal riesgo proviene de la implementación parcializada de aplicaciones analíticas a través de desarrollos que se conciben exclusivamente con visiones de áreas específicas (*marketing*, finanzas, producción, etc.). Esta concepción facilita la generación de información aislada que no tiene conexión con la estrategia general de *business intelligence* de la compañía. En estos casos, las aplicaciones analíticas podrían convertirse en parte del problema por no permitir la sinergia para la toma de decisiones, que ha sido el principal beneficio de los sistemas de *marketing intelligence* y *business intelligence* en los últimos años.

Las organizaciones deben invertir en la generación del conocimiento colectivo sobre su entorno de manera tal que pueda ser aprovechado para mejorar su competitividad y permitir su crecimiento. En el ámbito de aplicación empresarial, hoy se ofrecen cada vez más y más aplicaciones para el desarrollo de sistemas de *marketing intelligence*. Los avances tecnológicos se producen con un dinamismo y a una velocidad que las personas difícilmente puedan seguir.

La mayoría de las grandes empresas se inclinan en primera instancia por al menos tres aplicaciones operacionales:

- ERP (*enterprise resource planning*), el sistema de planificación de los recursos de la empresa;
- SCM (*supply chain management*), el manejo de la cadena de provisión y suministros;
- y
- CRM (*customer relationship management*), el sistema de manejo de las relaciones con los clientes.

En general, las principales soluciones buscadas se centran en la generación de procesos automáticos de análisis, planificación y gestión de grandes volúmenes de datos. El gran problema es que suelen ser aplicaciones específicas del ámbito del *marketing*, de operaciones o de producción que no contemplan una visión integrada de la organización.

Los sistemas de planificación ERP surgieron a partir de la necesidad de acumular y procesar datos de la cadena de producción de las empresas, con el objetivo de proporcionar información que permita hacer más eficientes los procesos en tiempo real. Corresponden, generalmente, a las decisiones de *back office*, ya que se enfocan exclusivamente en los datos internos de la empresa.

Las aplicaciones de CRM aparecen como respuesta a la necesidad de comprender el comportamiento de los consumidores para el mejoramiento de la relación con los clientes. Hoy son bastante conocidas, y muchas empresas han implementado sus programas a través de sistemas de fidelización de clientes.

Por otra parte, el término SCM refiere a sistemas de información que se enfocan a registrar información cuyo propósito es mejorar y automatizar la gestión de compras, suministro, gestión de inventarios, transporte y mantenimientos para lograr la reducción de las existencias y el cumplimiento de los plazos de entrega.

Finalmente, el advenimiento del *e-commerce* ha creado en las empresas nuevas necesidades de información para entender el comportamiento de usuarios anónimos que se mueven en el mundo *online* y permiten la trazabilidad de sus gustos y preferencias. Las tecnologías también nos permiten sintetizar este tipo de información a través de los sistemas VRM (*visitor relationship management*), que registran la información de las visitas que se generan en las páginas web, sobre todo, de los usuarios que no lleguen a realizar la compra *online*.

Muchas son las aplicaciones que el *big data* o procesamiento de grandes volúmenes de información puede ofrecer al *marketing* para el diseño de un sistema de *marketing intelligence*. Lo importante es que los ejecutivos que tengan a su cargo el desarrollo del proyecto sepan discernir con claridad cuáles son las principales funciones que tiene que cumplir el sistema y cuáles son las demandas y expectativas que tienen que ser cubiertas para los usuarios que tendrán que tomar decisiones a diario apoyándose en él.

1.2.4 Implementación de *big data*. Evolución, revolución o híbrido. El gobierno de la gestión de datos

Para entender con claridad la historia evolutiva del concepto de *big data*, podemos seguir la información presentada por Marta Zorrilla en su ponencia “Introducción al *Business Intelligence*” realizada para la Universidad de Cantabria, que se expone en el siguiente cuadro.

Tabla 2: Evolución del *big data*

Hito histórico	Pregunta clave	Tecnología que lo posibilita	Suministrador	Característica principal
<i>Data collection</i> (1960)	¿Cuáles fueron mis ingresos en los últimos 5 años?	Ordenadores, cintas, discos, DBMS jerárquicos (IMS) y en red.	IBM, CDC.	Datos históricos.
<i>Data access</i> (1980)	¿Cuántas unidades vendí el mes pasado en España?	Bases de datos relacionales (RDBMS, SQL, ODBC).	Oracle, Sybase, Informix, IBM, Microsoft.	Datos dinámicos a nivel de registro (histórico).
<i>Data warehousing & decision support</i> (1990)	¿Cuántas unidades vendí el mes pasado en España en relación con Europa?	<i>Online analytic processing</i> (OLAP), gestores Multidimensionales.	Cognos, Business Objects, Microstrategy, NCR, SPSS, Comshare, etcétera.	Datos dinámicos en múltiples niveles o jerarquías (histórico).
<i>Data mining</i> (2000)	¿Cuáles serán las ventas del próximo mes en Europa?	Algoritmos avanzados (<i>data stream, weblog, bio-data...</i>), RDBMS.	SPSS/Clementine, Lockheed, IBM, SGI, SAS, NCR, Oracle, etc.	Datos de prospección (análisis de mercado, de riesgos).

Fuente: Zorrilla, 2007, p. 6

Si bien el cuadro es bastante simplificado, puede observarse que siempre los avances fueron guiados por las necesidades de información que se visualizan a través de las preguntas claves.

Como hemos remarcado en varias oportunidades en este documento, en el diseño de sistemas de información para la toma de decisiones, el punto de partida tiene que estar

enfocado en las necesidades y los requerimientos de los usuarios que van a tener que tomar decisiones a diario basándose en los reportes que surjan de los datos procesados por el sistema.

Referencias

[Imagen sin título sobre **big data**], (s.f.). Recuperado de https://image.freepik.com/vector-gratis/concepto-algoritmo-analitica-big-data_79145-154.jpg

Arthur, L. (2013, 08 15). *Forbes*. Recuperado de <https://www.forbes.com/sites/lisaarthur/2013/08/15/what-is-big-data/?sh=4f033e525c85>

Cano, J. (2007). *Business Intelligence: Competir con información*. Barcelona, España: ESEADE.

Crowley, E. (2004). *Quirks*. Recuperado de <https://www.quirks.com/articles/market-intelligence-versus-marketing-research>

Hoferek, S. R. (2019). *El derecho a la intimidad, la protección de datos personales y el big data a la luz del ordenamiento jurídico argentino* (trabajo final de grado). Recuperado de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/17186/HOFEREK%20SILVIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Montero, R. (2002). *Aplicaciones analíticas, un paso más en la estrategia de BI*. Recuperado de <http://www.computerworld.es/business-intelligence/aplicaciones-analiticas-un-paso-mas-en-la-estrategia-de-bi>

Paz, G. (2016). *Estrategias de Comunicaciones Integradas*. Córdoba, Argentina: Siglo 21.

Paz, G. (2017). *Leading Social Change in Sports*. Barcelona, España: Barca Universitat.

Paz, G. (2020). *Marketing intelligence*. Córdoba, Argentina: Capabilia.

University of Minnesota Libraries Publishing. (2010). *Curva de adopción*. Minneapolis, Estados Unidos: University of Minnesota.

Vikram, S. (2018). *Snakebytez*. Recuperado <https://www.snakebytez.com/marketing-intelligence>

Zorrilla, M. (2007). *Introducción al Business Intelligence*. Cantabria, España: Universidad de Cantabria.