



Analytics: el uso de big data en el mundo real

Cómo las empresas más innovadoras extraen valor de datos inciertos



IBM® Institute for Business Value

IBM Global Business Services, a través del IBM Institute for Business Value, pone a disposición de los altos directivos perspectivas estratégicas, basadas en hechos, relacionadas con temas críticos específicos de los sectores público y privado. El presente informe ejecutivo se basa en un estudio en profundidad realizado por el equipo de investigación del Instituto. Forma parte del compromiso constante de IBM Global Business Services de proporcionar análisis y puntos de vista que ayuden a las empresas a conseguir valor de negocio. Para obtener más información, puede ponerse en contacto con los autores o enviar un correo electrónico a iibv@us.ibm.com. Encontrará otros estudios del IBM Institute for Business Value en ibm.com/iibv.

Escuela de Negocios Saïd en la Universidad de Oxford

La Escuela de Negocios Saïd es una de las escuelas de negocios líderes en el Reino Unido. En la actualidad está estableciendo un nuevo modelo de educación empresarial a través de su profunda integración en la Universidad de Oxford, una universidad de primera clase, y abordando algunos de los retos a los que se enfrenta hoy en día el mundo. Puede ponerse en contacto con los autores o visitar la página www.sbs.ox.ac.uk.

Por Michael Schroeck, Rebecca Shockley, Dra. Janet Smart, la profesora Dolores Romero-Morales y el profesor Peter Tufano

Big data, un concepto que significa muchas cosas para muchas personas, ha dejado de estar limitado al mundo de la tecnología. Hoy en día se trata de una prioridad empresarial dada su capacidad para influir profundamente en el comercio de una economía integrada a escala global. Además de proporcionar soluciones a antiguos retos empresariales, big data inspira nuevas formas de transformar procesos, empresas, sectores enteros e incluso la propia sociedad. Aun así, la amplia cobertura mediática que está recibiendo no nos permite distinguir claramente el mito de la realidad: ¿qué está ocurriendo realmente? Tras nuestra última investigación hemos descubierto que las empresas utilizan big data para obtener resultados centrados en el cliente, aprovechar los datos internos y crear un mejor ecosistema de información.

Hoy en día el término “big data” es una constante y, aun así, la mera noción sigue generando confusión. Esta palabra se ha utilizado para trasladar al público todo tipo de conceptos entre los que se incluyen grandes cantidades de datos, analítica de redes sociales, herramientas de última generación para gestionar los datos, datos en tiempo real y mucho más. Independientemente de la etiqueta que le colguemos, las empresas comienzan a comprender y explorar cómo procesar y analizar de nuevas formas una amplia variedad de información. Al hacerlo, un pequeño pero creciente grupo de pioneros está logrando resultados empresariales importantísimos.

En sectores de todo el mundo los directivos reconocen la necesidad de aprender más acerca de cómo explotar big data. Sin embargo, a pesar de lo que parece ser una

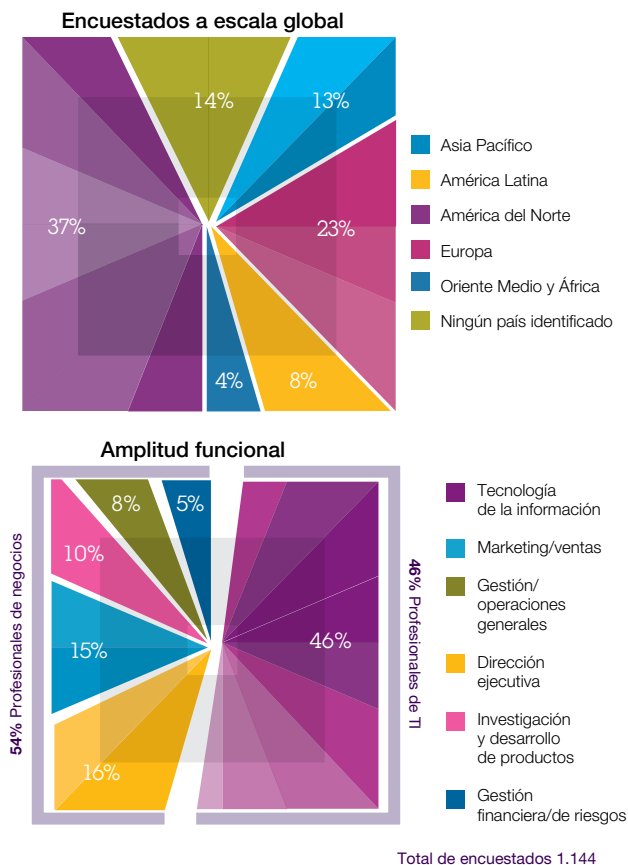
implacable atención mediática, puede resultar difícil encontrar información exhaustiva sobre lo que las empresas están haciendo realmente.

En este sentido hemos intentado comprender mejor la visión que las empresas tienen del concepto de big data y en qué medida hacen uso del mismo en la actualidad para que sus organizaciones saquen provecho. El IBM Institute for Business Value ha colaborado con la Escuela de Negocios Saïd en la Universidad de Oxford para llevar a cabo el “2012 Big Data @ Work Study”, para el que han encuestado a 1.144 negocios y profesionales de TI de 95 países diferentes y han entrevistado a más de dos docenas de académicos, expertos en la materia y directivos empresariales.

Acerca de este estudio

El IBM Institute for Business Value y la Escuela de Negocios Saïd en la Universidad de Oxford han colaborado para elaborar este informe. Está basado en el “Big Data @ Work Survey”, llevado a cabo por IBM a mediados de 2012 con 1.144 profesionales procedentes de 95 países y 26 sectores. Las personas encuestadas representan una mezcla de disciplinas entre las que se incluyen profesionales de negocios (54% del total de la muestra) y profesionales de TI (46%). Los encuestados se eligieron a sí mismos para participar en la encuesta basada en la web.

Las conclusiones del estudio están basadas en el análisis de los datos extraídos de la encuesta y en las conversaciones mantenidas con académicos de la Universidad de Oxford, expertos en la materia y directivos empresariales. IBM es la principal fuente de las recomendaciones del estudio.



El 63% (aproximadamente dos tercios) de los encuestados afirma que el uso de la información (incluido big data) y la analítica está dando lugar a una ventaja competitiva para sus empresas. Si lo comparamos con el 37% de los encuestados en el “IBM’s 2010 New Intelligent Enterprise Global Executive Study and Research Collaboration”, estamos hablando de un aumento del 70% en tan solo dos años.¹

Como un segmento cada vez más importante del amplio mercado de la información y la analítica, big data está teniendo un gran impacto. Entre los encuestados, aquellos cuyas empresas habían implementado proyectos o despliegues piloto de big data tenían un 15% más de probabilidades de afirmar que obtenían una ventaja importante de la información (incluido big data) y la analítica que aquellos que seguían confiando únicamente en la analítica tradicional.

Una de las conclusiones más sorprendentes del estudio es el impacto relativamente pequeño de los datos procedentes de las redes sociales en el mercado actual de big data. Dada la amplia cobertura mediática que recibe el efecto de los datos sociales en las experiencias de los clientes, resultaría fácil deducir que big data es sinónimo de datos procedentes de redes sociales, pero solo el 7% de los encuestados definió el concepto de esta forma. Y menos de la mitad de los encuestados con iniciativas de big data en curso reconoció que recopilaba y analizaba datos procedentes de redes sociales; en lugar de ello, los encuestados afirmaron que utilizaban fuentes internas de datos en sus actuales sistemas de big data.

Entonces, ¿qué hace que las actividades de big data de hoy en día sean diferentes? Algunas empresas llevan manejando big data durante años. Una empresa de telecomunicaciones global, por ejemplo, recopila miles de millones de registros detallados de llamadas al día procedentes de 120 sistemas y establecimientos diferentes durante al menos nueve meses. Una empresa de extracción de petróleo analiza terabytes de información geológica y las bolsas de valores procesan millones de transacciones por minuto. Para estas empresas, el concepto de big data no es nuevo.

No obstante, dos tendencias importantes hacen de esta era de big data algo completamente diferente:

- La digitalización de prácticamente “todo” da lugar a nuevos tipos de grandes datos en tiempo real en un amplio abanico de sectores. Muchos de ellos son datos no normalizados: por ejemplo, datos en streaming, geoespaciales o generados por sensores que no encajan bien en los warehouses relacionales, tradicionales y estructurados.
- Las tecnologías y técnicas de análisis avanzado de hoy en día permiten a las empresas extraer conocimientos de los datos con un nivel de sofisticación, velocidad y precisión nunca antes visto.

Nuestro estudio ha revelado que, independientemente del sector o la ubicación geográfica, las empresas adoptan un enfoque pragmático de big data. Las soluciones de big data más eficaces identifican primero los requisitos de negocio y, a continuación, adaptan la infraestructura, las fuentes de datos y la analítica a fin de respaldar la oportunidad de negocio. Estas empresas obtienen nuevos conocimientos de fuentes de información internas, tanto de las que ya existían como de las que están disponibles desde hace poco, definen la estrategia tecnológica de big data y, posteriormente, actualizan progresivamente sus infraestructuras a lo largo del tiempo.

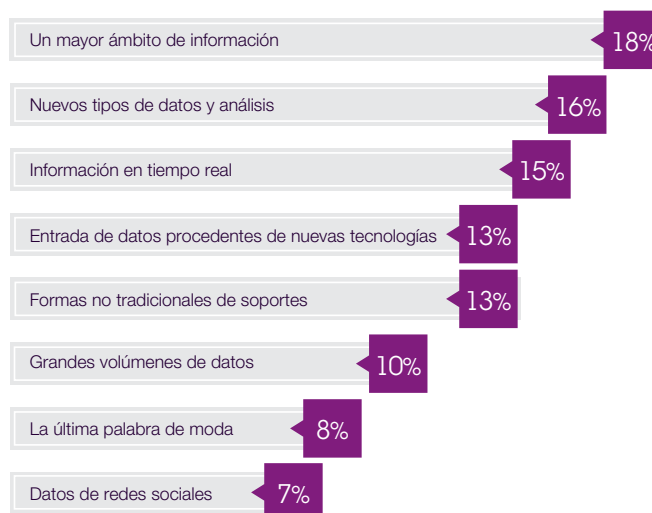
De nuestro estudio hemos podido extraer cinco recomendaciones clave para que las empresas puedan avanzar en sus iniciativas de big data y obtener el máximo valor de negocio:

- Dedicar los esfuerzos iniciales a obtener resultados centrados en el cliente.
- Desarrollar un plan de big data para toda la empresa.
- Comenzar con datos ya existentes para lograr resultados a corto plazo.
- Desarrollar capacidades analíticas sobre la base de prioridades de negocio.
- Crear un caso de negocio sobre la base de resultados cuantificables.

Definir “big data”

Mucha de la confusión que existe en torno al concepto de big data comienza con la propia definición. Para comprender cuál es la definición que los encuestados dan a este término les pedimos que eligieran dos características de big data. No hay una determinada característica que predomine sobre el resto, sino que los encuestados mostraron división en sus opiniones acerca de si la mejor manera de describir el concepto de big data pasaba por los volúmenes de datos en crecimiento de hoy en día, los nuevos tipos de datos y análisis o los requisitos emergentes de un análisis de la información en tiempo aún más real (véase la imagen 1).

Definición de big data



Se pidió a los encuestados que de las opciones facilitadas eligieran hasta dos descripciones de la visión que tenían sus empresas de big data. Las opciones se han abreviado y las elecciones se han normalizado para alcanzar el 100%. Total de encuestados = 1.144.

Imagen 1: Clasificación de los encuestados en función de su visión de big data.

Estos resultados coinciden con una forma útil de caracterizar tres dimensiones de big data –‘las tres V’: volumen, variedad y velocidad. Y si bien estas dimensiones engloban los principales atributos de big data, creemos que las empresas deben tener en cuenta una cuarta e importante dimensión: la veracidad. Incluir la veracidad como el cuarto atributo de big data pone de relieve la importancia de abordar y gestionar la incertidumbre inherente a algunos tipos de datos (véase la imagen 2).

La convergencia de estas cuatro dimensiones ayuda tanto a definir como a distinguir big data:

Volumen: la cantidad de datos. Siendo quizá la característica que se asocia con mayor frecuencia a big data, el volumen hace referencia a las cantidades masivas de datos que las organizaciones intentan aprovechar para mejorar la toma de decisiones en toda la empresa. Los volúmenes de datos continúan aumentando a un ritmo sin precedentes. No obstante, lo que constituye un volumen verdaderamente “alto” varía en función del sector e incluso de la ubicación geográfica y es más pequeño que los petabytes y zetabytes a los que a menudo se hace referencia. Algo más de la mitad de los encuestados consideran que conjuntos de datos de entre un terabyte y un petabyte ya son big data, mientras que otro 30% simplemente no sabía cuantificar este parámetro para su empresa. Aun así, todos ellos estaban de acuerdo en que sea lo que fuere que se considere un “volumen alto” hoy en día, mañana lo será más.

Variedad: diferentes tipos y fuentes de datos. La variedad tiene que ver con gestionar la complejidad de múltiples tipos de datos, incluidos los datos estructurados, semiestructurados y no estructurados. Las organizaciones necesitan integrar y analizar datos de un complejo abanico de fuentes de información tanto tradicional como no tradicional procedentes tanto de dentro como de fuera de la empresa. Con la profusión de sensores, dispositivos inteligentes y tecnologías de colaboración social, los datos que se generan presentan innumerables formas entre las que se incluyen texto, datos web, tuits, datos de sensores, audio, vídeo, secuencias de clic, archivos de registro y mucho más.

Velocidad: los datos en movimiento. La velocidad a la que se crean, procesan y analizan los datos continúa aumentando. Contribuir a una mayor velocidad es la naturaleza en tiempo real de la creación de datos, así como la necesidad de incorporar datos en streaming a los procesos de negocio y la toma de decisiones. La velocidad afecta a la latencia: el tiempo de espera entre el momento en el que se crean los datos, el momento en el que se captan y el momento en el que están accesibles. Hoy en día, los datos se generan de forma continua a una velocidad a la que a los sistemas tradicionales les resulta imposible captarlos, almacenarlos y analizarlos. Para los procesos en los que el tiempo resulta fundamental, tales como la detección de fraude en tiempo real o el marketing “instantáneo” multicanal, ciertos tipos de datos deben analizarse en tiempo real para que resulten útiles para el negocio.

Dimensiones de big data

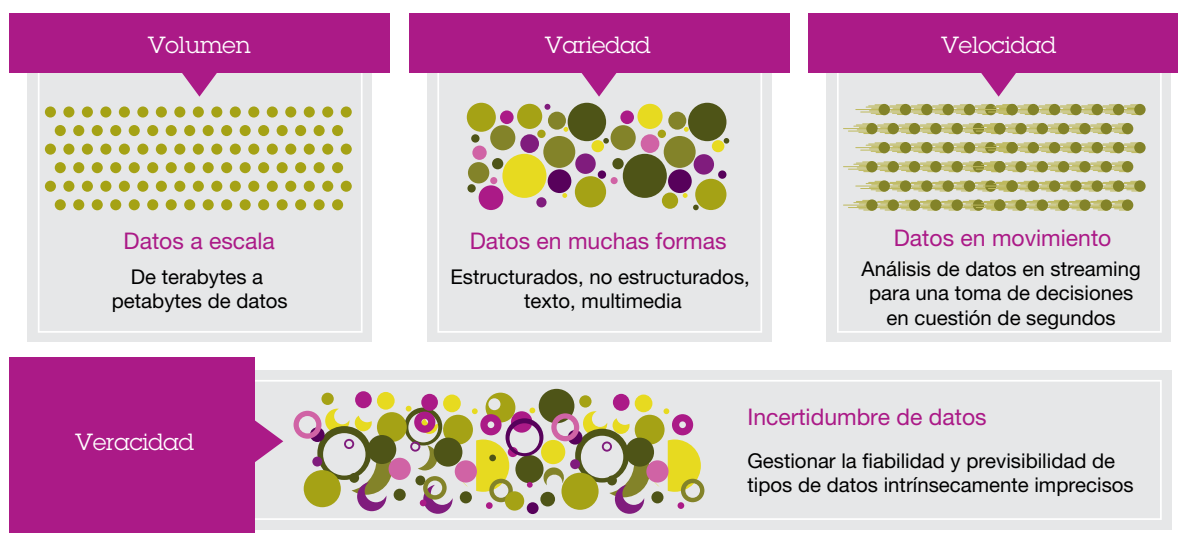


Imagen 2: Cuatro dimensiones de big data.

Veracidad: la incertidumbre de los datos. La veracidad hace referencia al nivel de fiabilidad asociado a ciertos tipos de datos. Esforzarse por conseguir unos datos de alta calidad es un requisito importante y un reto fundamental de big data, pero incluso los mejores métodos de limpieza de datos no pueden eliminar la imprevisibilidad inherente de algunos datos, como el tiempo, la economía o las futuras decisiones de compra de un cliente. La necesidad de reconocer y planificar la incertidumbre es una dimensión de big data que surge a medida que los directivos intentan comprender mejor el mundo incierto que les rodea (véase el recuadro “Veracidad, la cuarta V”).

En definitiva, big data es una combinación de estas características que crea una oportunidad para que las empresas puedan obtener una ventaja competitiva en el actual mercado digitalizado. Permite a las empresas transformar la forma en la que interactúan con sus clientes y les prestan servicio, y posibilita la transformación de las mismas e incluso de sectores enteros. No todas las organizaciones adoptarán el mismo enfoque con respecto al desarrollo y la creación de sus capacidades de big data. Sin embargo, en todos los sectores existe la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías y analíticas de big data para mejorar la toma de decisiones y el rendimiento.

Las empresas muestran una actitud práctica ante big data

Pese a la existencia de algún que otro mito, la opinión generalizada es que nos encontramos en las primeras etapas de la adopción empresarial de big data. En este estudio utilizamos la expresión “adopción de big data” para referirnos a una progresión natural de los datos, las fuentes, las tecnologías y las habilidades que resultan necesarias para crear una ventaja competitiva en un mercado integrado a escala global.

La veracidad, la cuarta “V”

Algunos datos son intrínsecamente inciertos, por ejemplo, los sentimientos y la sinceridad de los seres humanos; los sensores GPS que rebotan entre los rascacielos de Manhattan; las condiciones climáticas; los factores económicos; y el futuro. A la hora de tratar con estos tipos de datos, ninguna limpieza de datos puede corregirlos. Aun así, y a pesar de la incertidumbre, los datos siguen conteniendo información valiosa. La necesidad de reconocer y abordar esta incertidumbre es una de las características distintivas de big data.

La incertidumbre se manifiesta en big data de muchas formas. Se encuentra en el escepticismo que rodea a los datos creados en entornos humanos como las redes sociales; en el desconocimiento de cómo se desarrollará el futuro y cómo las personas, la naturaleza o las fuerzas ocultas del mercado reaccionarán a la variabilidad del mundo que les rodea.

Un ejemplo de esta incertidumbre la encontramos en la producción energética: el tiempo es incierto, pero aun así una empresa de servicios públicos debe prever la producción. En muchos países las normativas exigen que una parte de la producción proceda de fuentes de energía renovables, pero ni el viento ni las nubes se pueden pronosticar con precisión. Entonces, ¿cómo puede planificarlo?

Para gestionar la incertidumbre los analistas han de crear un contexto en torno a los datos. Una forma de hacerlo es a través de la fusión de datos, donde la combinación de múltiples fuentes menos fiables da lugar a un punto de datos más preciso y útil, como comentarios sociales añadidos a la información acerca de una ubicación geoespacial. Otra forma de gestionar la incertidumbre es a través de las matemáticas avanzadas que la engloban, como sólidas técnicas de optimización y planteamientos de lógica difusa.

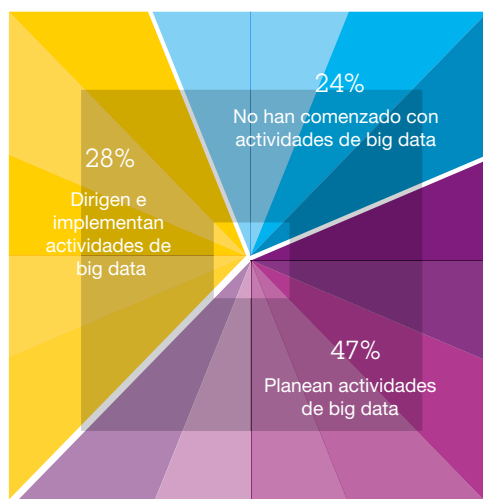
Por naturaleza, a los seres humanos no nos gusta la incertidumbre, pero ignorarla puede crear incluso más problemas que la propia incertidumbre. En la era de big data, los directivos necesitan abordar la dimensión de la incertidumbre de forma diferente. Deben reconocerla, aceptarla y determinar cómo aplicarla para su beneficio; la única certeza acerca de la incertidumbre es que no desaparecerá.

Nuestra encuesta “Big Data @ Work” confirma que la mayor parte de las empresas se encuentra actualmente en las primeras fases del desarrollo de big data, la mayoría de ellas centradas en comprender los conceptos (24%) o definir una hoja de ruta relacionada con big data (47%). No obstante, el 28% de los encuestados trabaja en empresas de vanguardia en las que están desarrollando pruebas de conceptos (POCs) o ya han implementado soluciones de big data a escala (véase la imagen 3).

Tras analizar las respuestas a la encuesta hemos extraído cinco conclusiones clave que reflejan algunas tendencias y conocimientos comunes e interesantes:

- En todos los sectores el caso de negocio de big data está orientado en gran medida a abordar objetivos centrados en el cliente.
- Una base de gestión de la información escalable y extensible es un requisito fundamental para el avance de big data.

Actividad de big data



Pedimos a los encuestados que identificaran el estado actual de sus actividades de big data en el seno de sus empresas. El porcentaje no asciende al 100% debido al redondeo. Total de encuestados = 1.061

Imagen 3: La mayor parte de las empresas se encuentran en las primeras fases de las iniciativas de desarrollo de big data.

- Las organizaciones están poniendo en marcha proyectos e implementaciones con fuentes de datos internas ya existentes o a las que han tenido acceso recientemente.
- Para que las empresas puedan obtener el máximo valor de big data son necesarias funcionalidades analíticas avanzadas, aunque a menudo carecen de ellas.
- A medida que la concienciación y la implicación de las empresas en big data crece observamos cómo surgen cuatro fases en el proceso de adopción de big data.

La analítica de los clientes impulsa las iniciativas de big data

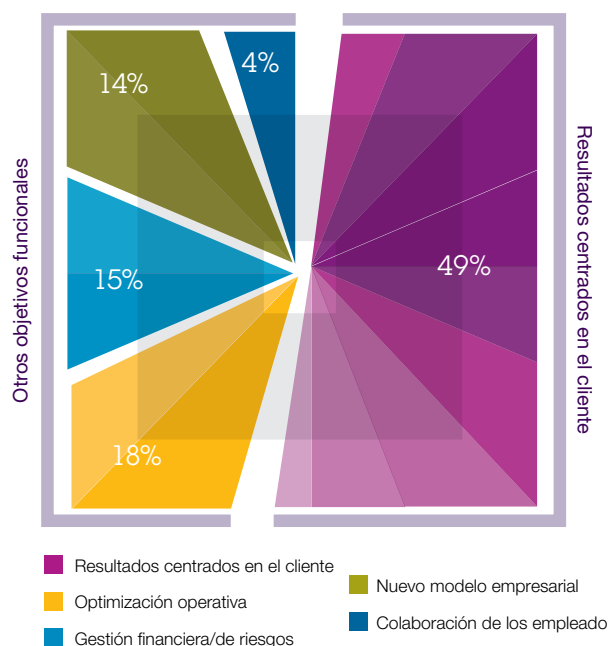
Al solicitarles que clasificaran sus tres objetivos principales para big data aproximadamente la mitad de los encuestados identificaron los objetivos centrados en el cliente como la máxima prioridad de su empresa (véase la imagen 4). Las organizaciones están comprometidas con la mejora de la experiencia del cliente y con una mejor comprensión de las preferencias y el comportamiento de los mismos. Comprender al consumidor de hoy en día, mucho más “capacitado”, también fue identificado como una prioridad de alto nivel tanto en la Encuesta global a directores de marketing (CMO) de 2011 como en la Encuesta global a CEOs de 2012.³

Las empresas consideran que big data proporciona la capacidad para comprender y predecir mejor los comportamientos de los clientes y, al hacerlo, mejorar su experiencia. Transacciones, interacciones multicanal, redes sociales, datos sindicados a través de fuentes como las tarjetas de fidelidad y otra información relacionada con los clientes han aumentado la capacidad de las empresas para crear una imagen completa de las preferencias y demandas de los clientes: un objetivo de los departamentos de marketing, ventas y atención al cliente durante décadas.

A través de esta comprensión profunda empresas de todo tipo encuentran nuevas formas de interactuar con sus clientes actuales y futuros. Este principio es aplicable al comercio minorista, pero también a las telecomunicaciones, la sanidad, el gobierno, la banca y las finanzas y al sector de productos al consumidor, donde usuarios finales y ciudadanos están involucrados en interacciones business-to-business (B2B) entre socios y proveedores.

De hecho, big data puede ser una carretera de doble sentido entre los clientes y las empresas. Por ejemplo, el Ford Focus eléctrico produce ingentes cantidades de datos mientras está siendo conducido y cuando está aparcado. Mientras se encuentra en movimiento el conductor recibe constantemente información actualizada acerca de la aceleración, la frenada, la carga de la batería y la ubicación del vehículo.⁴ Esto resulta útil para el conductor, pero esos mismos datos también llegan a los ingenieros de Ford, quienes reciben información acerca de los hábitos de conducción de los clientes, incluido cómo, cuándo y dónde cargan sus automóviles.⁵ Y mientras el vehículo se encuentra detenido continúa enviando datos acerca de la presión de los neumáticos y el sistema de batería al teléfono inteligente más cercano.⁶

Resultados basados en el negocio



Pedimos a los encuestados que clasificaran sus principales objetivos funcionales para big data en el seno de sus empresas. Las respuestas se ponderaron y agruparon. Total de encuestados = 1.067

Imagen 4: Aproximadamente la mitad de las iniciativas de big data de los encuestados están orientadas a los resultados centrados en el cliente.

Big data permite obtener una imagen más completa de las preferencias y demandas de los clientes; a través de esta profunda comprensión empresas de todo tipo encuentran nuevas formas de interactuar con sus clientes actuales y futuros.

De este escenario centrado en el cliente se derivan múltiples ventajas, ya que big data hace posibles nuevas y valiosas formas de colaboración. Los conductores reciben información útil cada segundo, mientras que los ingenieros en Detroit reúnen la información relativa al comportamiento al volante con el objetivo de extraer conocimientos acerca de los clientes y desarrollar mejoras para los productos. Y lo que es más, las empresas de servicios públicos y otros proveedores externos analizan millones de kilómetros de datos de conducción para decidir dónde ubicar nuevas estaciones de carga y cómo proteger las frágiles redes de servicio de las sobrecargas.⁷

Empresas de todo el mundo son capaces de prestar un mejor servicio a sus clientes y de mejorar las operaciones gracias a big data. Empresas como Mcleod Russel India Limited han eliminado por completo el tiempo de inactividad de los sistemas en el comercio del té gracias a un seguimiento más preciso de las cosechas, la producción y el marketing de hasta 100 millones de kilos de té cada año.⁸ Premier Healthcare Alliance recurrió a funciones de intercambio de datos y analíticas avanzadas para mejorar los resultados de los pacientes y reducir al mismo tiempo su gasto en 2.850 millones de dólares.⁹ Y Santam mejoró la experiencia del cliente al implementar el análisis predictivo con el objetivo de reducir el fraude (véase el recuadro “Santam: el análisis predictivo mejora la detección del fraude y agiliza la gestión de siniestros”).

Además de los objetivos centrados en el cliente, a través de las primeras aplicaciones de big data también se abordan otros objetivos funcionales. La optimización operativa, por ejemplo, fue uno de los objetivos citados por el 18% de los encuestados, pero consiste principalmente en proyectos piloto. Otras aplicaciones de big data que se mencionaron con frecuencia incluyen la gestión financiera/de riesgos, la colaboración de los empleados y la habilitación de nuevos modelos de negocio.

Santam: el análisis predictivo mejora la detección del fraude y agiliza la gestión de siniestros¹⁰

El fraude es un desafío muy real para las compañías de seguros de todo el mundo. Ya sea un fraude a gran escala, como los incendios provocados, o una pequeña reclamación como puede ser una factura inflada de la reparación de un coche, los desembolsos por reclamaciones fraudulentas cuestan a las aseguradoras millones de euros todos los años, y ese coste termina llegando al cliente en forma de primas de seguro más elevadas. Las compañías de seguros luchan contra el fraude, pero las técnicas tradicionales tales como las acciones legales y la investigación privada requieren demasiado tiempo y dinero.

Como principal proveedor de seguros a corto plazo de Sudáfrica, no hay duda de que Santam ha sido víctima del fraude en seguros. Las pérdidas por fraude representaban entre el 6 y el 10% del coste de las primas anuales para los clientes de Santam. Y el fraude tenía otra consecuencia: una escasa eficiencia operativa. Debido a que los agentes debían tramitar e investigar tanto las reclamaciones de alto como de bajo riesgo, todas las reclamaciones tardaban un mínimo de tres días en ser resueltas y Santam comenzó a temer que la buena reputación de la que gozaba su servicio de atención al cliente sufriera en una época en la que los clientes demandaban resultados rápidos.

Santam adquirió la capacidad para detectar el fraude de forma temprana con una solución de analítica avanzada que capta datos procedentes de las reclamaciones presentadas, valora cada reclamación frente a factores de riesgo identificados y divide las reclamaciones en cinco categorías de riesgo, separando las reclamaciones que parecen fraudulentas y de riesgo más alto de los casos de bajo riesgo. Con el nuevo sistema la empresa no solo ahorra millones que antes se perdían debido al fraude, sino que también reduce drásticamente el tiempo de procesamiento de las reclamaciones de bajo riesgo, lo que para algunos clientes tiene como resultado una resolución de su reclamación en menos de una hora. En los primeros meses tras la implementación Santam también descubrió una importante organización de fraude especializada en seguros de automóviles. Big data, el análisis predictivo y la segmentación de riesgos ayudaron a la empresa a identificar patrones que llevaron a la detección del fraude.

Big data depende de una base de información escalable y extensible

La promesa de lograr un valor de negocio importante y cuantificable a partir de big data solo puede hacerse realidad si las empresas crean una base de información que respalde el volumen, la variedad y la velocidad de los datos de rápido crecimiento. Pedimos a los encuestados que identificaran el estado actual de sus infraestructuras de big data. Casi dos tercios afirmaron haber comenzado su viaje hacia big data con una base de información integrada, escalable, extensible y segura. Cuatro fueron los componentes de la gestión de la información citados con mayor frecuencia como parte de las iniciativas de big data de los encuestados (véase la imagen 5).

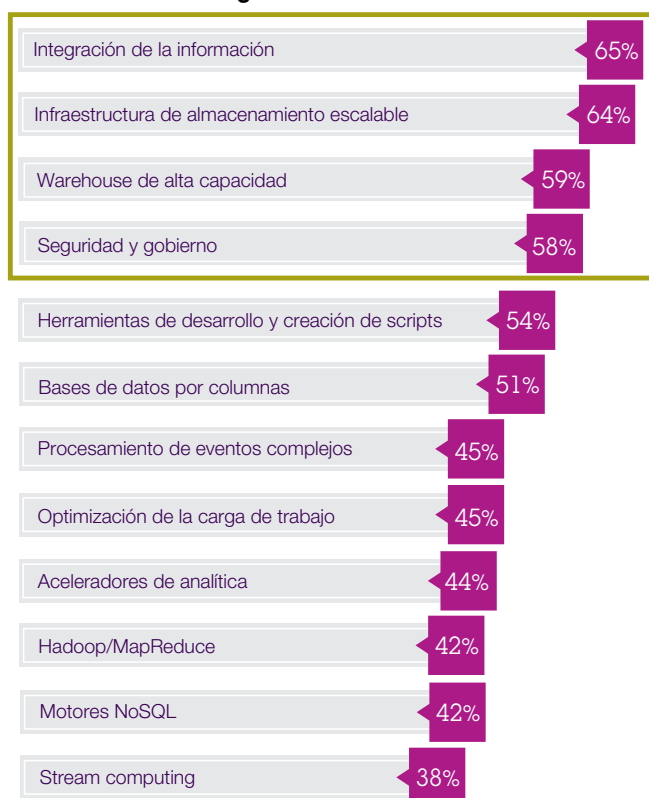
La información integrada es un componente fundamental de cualquier esfuerzo analítico y es incluso más importante si hablamos de big data. Tal y como se apunta en el estudio realizado por el IBM Institute for Business Value en 2011 acerca de la analítica avanzada, los datos de una empresa han de estar disponibles y accesibles para las personas y sistemas que los necesitan.¹¹

La gestión de datos maestros y la integración de tipos de datos clave (clientes, productos, proveedores, empleados y similares) requiere datos interempresariales gobernados según un único estándar empresarial. La incapacidad para conectar los datos almacenados en silos empresariales y departamentales ha sido durante años uno de los retos del business intelligence. Esta integración es incluso más importante, aunque mucho más compleja, en el caso de big data. De entre las empresas encuestadas que tenían iniciativas de big data en curso, el 62% considera que su capacidad de integrar información es suficiente para respaldar big data.

Los dos siguientes componentes de la base de gestión de la información que se mencionan con mayor frecuencia en las iniciativas de big data son una infraestructura de almacenamiento escalable y un warehouse de gran capacidad. Ambos respaldan el rápido crecimiento de los datos, actuales y futuros, que llegan a la organización.

A primera vista, el hecho de añadir más capacidad de almacenamiento y uno o más servidores grandes puede parecer suficiente para respaldar el crecimiento de una base de gestión de la información. No obstante, es importante comprender que prever y configurar la infraestructura resulta clave para alcanzar el valor de negocio del caso de negocio pretendido. Las empresas han de plantearse cómo soportar de la mejor forma posible el vaivén de datos a fin de permitir a los usuarios acceder a los mismos cuando los necesiten y cómo analizar los datos teniendo en cuenta las limitaciones de tiempo de las empresas (ya sean días, horas, segundos o milisegundos). Este equilibrio de configuración y despliegue de servidores y almacenamiento tiene como resultado una infraestructura más optimizada.

Infraestructura de big data



Se preguntó a los encuestados con iniciativas de big data en curso qué componentes de la plataforma están siendo probados en la actualidad o están integrados en la arquitectura. Cada punto de datos se recopiló por separado. El número total de encuestados por cada punto de datos oscila entre los 297 y los 351.

Imagen 5: Componentes de las infraestructuras de big data de los encuestados.

Estas tecnologías también son capaces de gestionar la creciente velocidad de los datos que llegan, y se almacenan, al hacer posible un movimiento coherente y automatizado de los datos en toda la empresa a medida que más personas necesitan tener acceso a tipos de información adicionales y diferentes. Tecnologías emergentes como la jerarquización y compresión de datos y los sistemas de archivos escalables, junto con bases de datos en memoria, hacen posible la gestión de cargas de trabajo mucho más grandes que los warehouses convencionales. Para muchas organizaciones, mejorar la capacidad para gestionar volúmenes de datos en crecimiento es la máxima prioridad de big data, seguida muy de cerca por la capacidad para abordar la creciente variedad de datos. (Véase el recuadro “Vestas: una mejor capacidad de análisis de datos reduce los costes y mejora la eficacia”)

El 58% de las empresas que afirman haber puesto ya en marcha iniciativas de big data cuenta con unos procesos de seguridad y gobierno sólidos. Si bien la seguridad y el gobierno han sido durante mucho tiempo un aspecto inherente al business intelligence, las nuevas consideraciones jurídicas, éticas y normativas de big data introducen nuevos riesgos y amplían el potencial de fallos públicos, tal y como hemos tenido la oportunidad de ver con algunas empresas que han perdido el control sobre los datos o los han utilizado de formas cuestionables.

Como resultado de ello, la seguridad de los datos, y especialmente la privacidad de los mismos, constituye una parte fundamental de la gestión de la información, tal y como afirman varios expertos en la materia y directivos empresariales encuestados para este estudio. La seguridad y el gobierno serán todavía más importantes a medida que las empresas comiencen a utilizar nuevas fuentes de información, especialmente datos procedentes de redes sociales. Para complicar aún más la situación, las normativas sobre privacidad continúan evolucionando y pueden variar enormemente dependiendo del país.

“Existe la percepción de que la privacidad y la seguridad son aspectos fáciles, pero están muy regulados y se encuentran bajo un férreo control”, señala un directivo del sector de las telecomunicaciones. Y no son solo las agencias gubernamentales las que ejercen este control, sino también los propios clientes. Según este mismo directivo, “hay una serie de ámbitos nuevos, como pueden ser los datos la navegación web, donde existe una zona gris entre lo que es legal y lo que está bien. Nosotros hemos tomado la determinación de considerar cada acción aplicando la máxima de qué pensaría el cliente si la forma en la que utilizamos los datos apareciera reflejada en la página principal de nuestra web”.

Vestas: una mejor capacidad de análisis de datos reduce los costes y mejora la eficacia¹²

Los aerogeneradores constituyen una inversión multimillonaria con una vida útil habitual de 20 o 30 años. Para determinar la ubicación óptima de un aerogenerador es necesario tener en cuenta una serie de factores entre los que se incluyen la temperatura, las precipitaciones, la velocidad del viento, la humedad y la presión atmosférica.

Para Vestas Wind Systems A/S (Vestas), un fabricante de aerogeneradores danés, el proceso de análisis de datos utilizado para crear modelos de ubicación de aerogeneradores para sus clientes resultaba cada vez menos convincente; el proceso tardaba varias semanas en ejecutarse y no podía analizar los ingentes conjuntos de datos que la empresa consideraba necesarios para predecir con precisión la ubicación del aerogenerador y la potencia. Los ingenieros de Vestas deseaban comenzar a desarrollar sus propias previsiones utilizando datos reales registrados de aerogeneradores de clientes en lugar de modelos preinstalados; según los planes, el reto era incrementar los requisitos de capacidad de datos a seis petabytes.

Gracias al uso de una solución de big data en un superordenador, uno de los más grandes del mundo hasta la fecha, y de una solución de modelado diseñada para aprovechar la información de un amplio conjunto de factores, entre los que se incluyen datos estructurados y no estructurados, ahora la empresa puede ayudar a sus clientes a optimizar la ubicación del aerogenerador y, como resultado de ello, su rendimiento.

Este nuevo entorno de información permite a la empresa gestionar y analizar datos de la ubicación y del tiempo de formas que antes no eran posibles a fin de obtener conocimientos que puedan llevar a una mejor toma de decisiones sobre la ubicación de los aerogeneradores y las operaciones, así como previsiones más exactas de la producción energética. Los modelos detallados significan una mayor certeza del caso de negocio, resultados más rápidos y una capacidad de previsión y una fiabilidad mejoradas, lo que disminuye los costes para los clientes por kilovatio/hora producido y aumenta la precisión de los cálculos de la rentabilidad de la inversión (ROI) del cliente. Estas tecnologías reducen aproximadamente en un 97% (de semanas a horas) el tiempo de respuesta a las consultas planteadas por los usuarios empresariales y mejoran en gran medida la eficacia de la ubicación de los aerogeneradores.

Para algunos de los directivos entrevistados los costes asociados a la actualización de las infraestructuras constituían otra inquietud. Según afirmaron, la alta dirección exige un caso de negocio sólido y cuantificable, uno que defina las inversiones progresivas junto con las oportunidades para racionalizar y optimizar los costes de sus entornos de gestión de la información. Arquitecturas de menor coste, incluido el cloud computing, la externalización estratégica y la fijación de precios basada en el valor, fueron citadas como tácticas que están siendo desarrolladas en la actualidad. Aun así, otros han invertido en sus plataformas de información sobre la base de la convicción de que la oportunidad de negocio merecía el incremento de costes asociado.

Las primeras iniciativas de big data se centran en obtener conocimientos de fuentes de datos internas nuevas o ya existentes

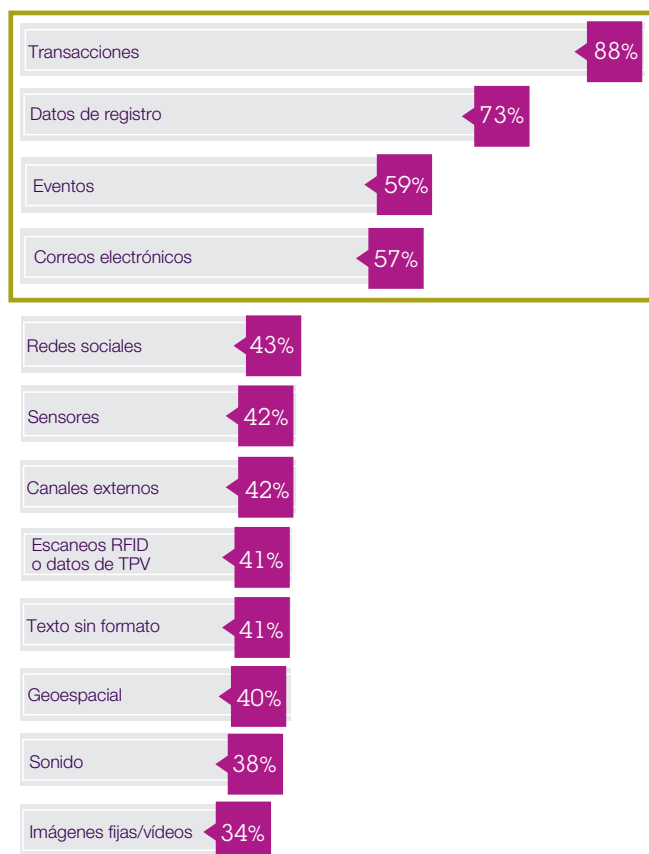
La mayor parte de los esfuerzos de big data están dirigidos a extraer y analizar datos internos. Según nuestra encuesta, más de la mitad de los encuestados afirmaron que la fuente principal de big data en sus empresas eran los datos internos. Esto sugiere que las empresas están siendo pragmáticas al adoptar big data y también que existe un tremendo valor por descubrir escondido en esos sistemas internos (véase la imagen 6).

Tal y como cabía esperar, los datos internos son los datos más desarrollados y mejor entendidos de las empresas. Estos se han recabado, integrado, estructurado y normalizado a lo largo de años de planificación de recursos empresariales, gestión de datos maestros, business intelligence y otras actividades relacionadas. Al aplicar la analítica, los datos internos obtenidos de las transacciones de los clientes, las interacciones, los eventos y los correos electrónicos pueden proporcionar conocimientos valiosos (véase el recuadro “Automercados Plaza’s: mayores ingresos a través de una mejor información”). No obstante, en muchas empresas el tamaño y el alcance de sus datos internos (tales como datos detallados de transacciones y registros operativos) son ahora demasiado grandes o variados como para poder gestionarlos con los sistemas tradicionales.

Casi tres de cada cuatro entrevistados con iniciativas de big data en curso analizan datos procedentes de logs. Se trata de datos “generados por máquinas/sensores” que se utilizan para registrar detalles de funciones automatizadas llevadas a cabo en el marco de sistemas de información o empresariales, datos que han desbordado la capacidad de la que disponen muchos sistemas tradicionales para su almacenamiento y análisis. Como resultado de ello, muchos de estos datos se recaban pero no se analizan.

Los directivos entrevistados confirmaron que muchos de los directores de informática (CIOs) que dirigen las iniciativas de big data de sus empresas están comenzando con estas fuentes de información interna sin explotar utilizando la capacidad de procesamiento adicional que proporciona una infraestructura más escalable.

Fuentes de big data



Se preguntó a los encuestados con iniciativas de big data en curso qué fuentes de datos recababan y analizaban en la actualidad. Cada punto de datos se recopiló por separado. El número total de encuestados por cada punto de datos oscila entre los 557 y los 867.

Imagen 6: Las empresas están utilizando principalmente fuentes de datos internas para sus iniciativas de big data.

Automercados Plaza's: mayores ingresos a través de una mejor información¹³

Automercados Plaza's, una cadena familiar de tiendas de alimentación de Venezuela, se dio cuenta de que disponía de más de seis terabytes de información sobre productos y clientes almacenada en diferentes sistemas y bases de datos. Como resultado de ello, resultaba difícil valorar las operaciones de cada establecimiento y los directivos sabían que éstas escondían información valiosa.

“Teníamos un gran lío en lo que respecta los precios, el inventario, las ventas, la distribución y la comercialización”, señala Jesús Romero, CIO de Automercados Plaza's. “Tenemos aproximadamente 20 millones de dólares en inventario; rastreábamos la información relacionada con el mismo en diferentes sistemas y la compilábamos manualmente. Necesitábamos una visión integrada para comprender exactamente lo que teníamos.”

Al integrar la información de toda la empresa, la cadena de tiendas ha visto cómo sus ingresos aumentaban en aproximadamente un 30% y su rentabilidad anual se incrementaba en 7 millones de dólares. El Sr. Romero atribuye estos aumentos a una mejor gestión del inventario y a la capacidad para adaptarse de forma más rápida a las condiciones cambiantes del mercado. Por ejemplo, la empresa ha evitado pérdidas en aproximadamente el 35% de sus productos ahora que pueden programar reducciones de precio para vender productos perecederos antes de que se estropeen.

Big data requiere funcionalidades analíticas sólidas

No obstante, big data no crea valor hasta que se utiliza para superar importantes retos empresariales. Esto requiere un acceso a más tipos de datos diferentes entre sí, así como sólidas funcionalidades analíticas que incluyen tanto herramientas de software como las habilidades necesarias para utilizarlas.

Un análisis de aquellas empresas inmersas en actividades de big data revela que comienzan con un sólido núcleo de funcionalidades analíticas diseñadas para abordar datos estructurados. A continuación, añaden capacidades para aprovechar la enorme cantidad de datos que llegan a la empresa, tanto datos semiestructurados (datos que se pueden convertir a formatos de datos estándar) y no estructurados (datos en formatos no estándar).

Más del 75% de los encuestados con iniciativas de big data en curso señalaron que utilizan funcionalidades analíticas clave, tales como las consultas, la generación de informes y la extracción de datos para analizar big data, en tanto que más del 67% afirma que utiliza modelos predictivos. Comenzar con estas funcionalidades analíticas fundamentales es una forma pragmática de comenzar a interpretar y analizar big data, especialmente cuando están siendo almacenados en una base de datos relacional. (Véase la imagen 7).

La necesidad de funciones de visualización de datos más avanzadas aumenta con la introducción de big data. A menudo los conjuntos de datos son demasiado grandes para que las empresas o los analistas de datos puedan visualizarlos y analizarlos con las herramientas tradicionales de generación de informes y extracción de datos. En nuestro estudio, los encuestados admitieron que el 71% de las iniciativas de big data en curso dependía de las habilidades de visualización de datos.

Las empresas inmersas en big data necesitaban funciones cada vez más avanzadas para descubrir patrones en la inherente complejidad. Para lograrlo, los encuestados aplican modelos de optimización y analítica avanzada a fin de comprender mejor cómo transformar los procesos de negocio clave. Utilizan funciones de simulación para analizar las miles de variables disponibles con big data. Nuestro estudio reveló que más del 50% de las iniciativas de big data en curso utilizan estas funciones de modelación avanzadas.

Hoy en día, la mayor parte de las empresas centran la atención de sus primeras iniciativas de big data en analizar datos estructurados. Sin embargo, big data también genera la necesidad de analizar múltiples tipos de datos, incluida una gran variedad de datos que pueden ser completamente nuevos para muchas organizaciones. En más de la mitad de las iniciativas de big data en curso los encuestados afirmaron utilizar funcionalidades avanzadas diseñadas para analizar texto en su estado natural, como pueden ser las transcripciones de las conversaciones de un centro de atención telefónica. Esta analítica incluye la capacidad para interpretar y comprender los matices del lenguaje, tales como los sentimientos, el argot y las intenciones.

Disponer de la capacidad para analizar datos no estructurados (por ejemplo, datos de una ubicación geoespacial, voz y vídeo) o en streaming sigue siendo un reto para la mayoría de las empresas. A medida que el hardware y el software de estos ámbitos evoluciona, las habilidades siguen siendo escasas. Menos del 25% de los encuestados con iniciativas de big data en curso contaba con las capacidades necesarias para analizar datos no estructurados, tales como voz y vídeo.

Adquirir o desarrollar estas capacidades analíticas y técnicas más avanzadas necesarias para el avance de big data se está convirtiendo en un importante reto para muchas empresas con iniciativas de big data en curso. Entre estas organizaciones, la falta de habilidades analíticas avanzadas constituye un gran obstáculo a la hora de obtener el máximo valor de big data.

Funcionalidades analíticas de big data



Se preguntó a los encuestados con iniciativas de big data en curso qué funcionalidades analíticas estaban disponibles en la actualidad en sus empresas. Cada punto de datos se recopiló por separado. El número total de encuestados por cada punto de datos oscila entre los 508 y los 870.

Imagen 7: Los encuestados aplican una variedad de analíticas avanzadas.

El patrón emergente de la adopción de big data se centra en generar un valor de negocio que sea cuantificable

Para comprender mejor el escenario de big data en la actualidad hemos pedido a los encuestados que describieran el nivel de actividades de big data existente en sus empresas a día de hoy. Los resultados sugieren cuatro fases principales en el proceso de adopción y evolución de big data, junto con un continuo que hemos denominado “Educar, explorar, interactuar y ejecutar” (véase la imagen 8).

Educar: crear una base de conocimiento (24% de los encuestados)

En la fase de educación la atención se centra en la concienciación y el desarrollo del conocimiento. Casi el 25% de los encuestados indicó que aún no utiliza big data dentro de sus empresas. Si bien algunos siguen teniendo relativamente poca información acerca del concepto de big data, las personas entrevistadas sugieren que la mayoría de las empresas que se encuentran en esta fase están estudiando las posibles ventajas de las tecnologías y la analítica de big data e intentando comprender cómo puede ayudarles a abordar importantes oportunidades de negocio en sus propios sectores o mercados. En el seno de estas empresas son principalmente los empleados los encargados de recabar la información, a diferencia de los grupos de trabajo formales, y sus conocimientos aún no están siendo utilizados por la empresa. Como resultado de ello, los directivos empresariales aún no han comprendido totalmente ni abrazado el potencial de big data.

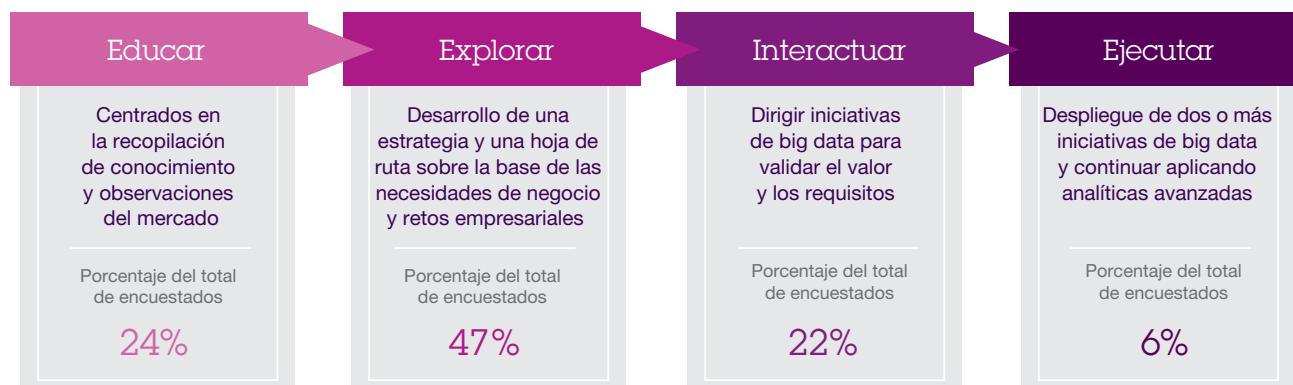
Explorar: definir el caso de negocio y la hoja de ruta (47%)

En esta fase la atención se centra en desarrollar la hoja de ruta de la empresa para el desarrollo de big data. Prácticamente la mitad de los encuestados reconoció que había conversaciones formales en curso dentro de sus organizaciones acerca de cómo utilizar big data para abordar importantes retos empresariales. Los principales objetivos de estas empresas incluyen desarrollar un caso de negocio cuantificable y crear un proyecto de big data. La estrategia y la hoja de ruta tienen en cuenta los datos, la tecnología y las habilidades existentes y, a continuación, establecen dónde comenzar y cómo desarrollar un plan en consonancia con la estrategia de negocio de la empresa.

Interactuar: adoptar big data (22%)

En la fase de la interacción las empresas comienzan a comprobar el valor de negocio de big data, así como a llevar a cabo una valoración de sus tecnologías y habilidades. Más de una de cada cinco empresas encuestadas está desarrollando en la actualidad POCs para validar los requisitos asociados a la implementación de iniciativas de big data, así como para articular los resultados esperados. Las empresas que se encuentran en este grupo están trabajando (dentro de un ámbito definido y limitado) para comprender y probar las tecnologías y habilidades necesarias para aprovechar nuevas fuentes de datos.

Fases de la adopción de big data



Pedimos a los encuestados que identificaran el estado actual de sus actividades de big data en el seno de sus empresas. El porcentaje no asciende al 100% debido al redondeo. Total de encuestados = 1.061

Imagen 8: Cuatro fases del patrón emergente de la adopción de big data.

Ejecutar: implementar big data a escala (6%)

En la fase de ejecución, el nivel de operatividad e implementación de las funciones analíticas y de big data es mayor dentro de la empresa. No obstante, tan solo el 6% de los encuestados confirmó que sus empresas habían implementado dos o más soluciones de big data a escala, el umbral para llegar a esta fase. Este escaso número de organizaciones en la fase de ejecución resulta coherente con las implementaciones que vemos en el mercado. Y, lo que es más importante, estas empresas líderes están aprovechando big data para transformar sus negocios, por lo que están obteniendo el máximo valor de sus activos de información. Con la tasa de adopción de big data aumentado rápidamente (tal y como demuestra el 22% de los encuestados en la fase de interacción, ya sea con POCs o con proyectos piloto en curso), esperamos que el porcentaje de empresas en esta fase se duplique a lo largo del próximo año.

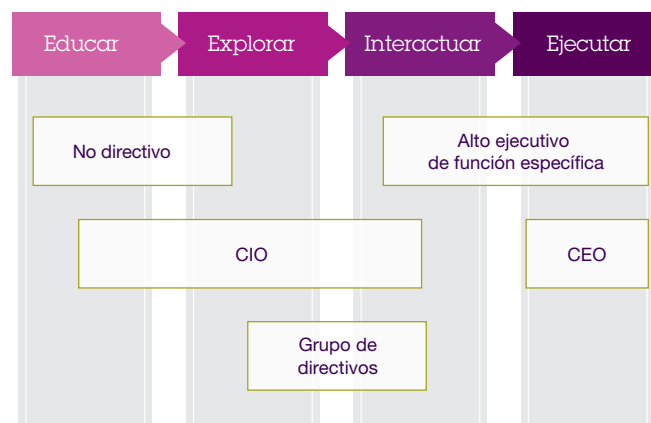
Más cambios por fase a medida que las funciones de big data evolucionan

Además de las cuatro conclusiones clave del estudio, nuestro análisis reveló otros patrones relacionados con las distintas fases y que tenían que ver con el respaldo ejecutivo, los requisitos de disponibilidad de datos y los principales obstáculos. Estos patrones muestran la sucesión de pasos interconectados que las empresas están dando para desarrollar sus infraestructuras de big data y sus funcionalidades analíticas.

Respaldo de big data

Un análisis en profundidad de la adopción de big data muestra un patrón interesante de cambio en el respaldo (véase la imagen 9). En toda nuestra muestra, los encuestados afirmaron que más de un tercio de las iniciativas de big data estaban impulsadas por el director de sistemas (CIO). No obstante, la mayor parte de las iniciativas impulsadas por CIOs se encuentran en las primeras fases de adopción, cuando la empresa comienza a invertir en tecnología y a identificar oportunidades y requisitos de negocio.

A medida que las empresas avanzan hacia las últimas fases, el respaldo lo proporciona un director de negocio, ya sea un directivo de función específica como un director de marketing (CMO) o el director financiero (CFO) o incluso el director general (CEO). En concreto, este modelo de respaldo con un único centro de atención por parte de un directivo empresarial se considera fundamental para el éxito de big data.

Respaldo de big data

Preguntamos a los encuestados quién está más relacionado con el mandato relativo al uso de big data y los conocimientos analíticos. La ubicación de los recuadros refleja el grado de dominio de cada directivo en cada fase. Total de encuestados = 1.028

Imagen 9: Los cambios de liderazgo resultan evidentes a medida que avanzan las iniciativas de big data dentro de una empresa.

Este patrón sugiere que es posible que las empresas se centren inicialmente en la tecnología y expandan paulatinamente sus infraestructuras de big data, pero a medida que comienzan a desarrollar sus propios casos de negocio y hojas de ruta, el respaldo se traslada a uno o más directivos empresariales. Incluso así, el CIO y el departamento de TI debe seguir desempeñando un papel importante en la ejecución de la hoja de ruta acordada.

Disponibilidad de datos

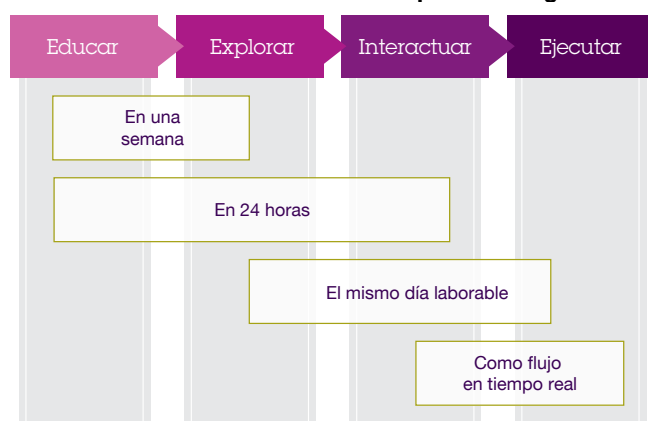
Tal y como muestra la imagen 10, vemos cómo los requisitos de disponibilidad de datos cambian drásticamente a medida que las empresas avanzan en sus iniciativas de big data. Un análisis de las respuestas reveló que, independientemente en la fase de la adopción en la que se encuentren, las empresas se enfrentan a la exigencia cada vez más acuciante de reducir la latencia desde la captura de datos a la acción. Tal y como parece, los directivos aprecian cada vez más el valor de unos datos oportunos a la hora de tomar decisiones de negocio cotidianas y decisiones estratégicas. Los datos ya no son algo que sustenta una decisión, sino que se han convertido en un componente fundamental a la hora de tomar dicha decisión.

Creemos que las exigencias de un acceso en tiempo aún más real continuarán aumentando a medida que los modelos de negocio evolucionan y las empresas invierten en las tecnologías necesarias para el streaming de datos, la analítica en memoria, el procesamiento máquina a máquina y otros avances innovadores.

Obstáculos a big data

Los desafíos que obstaculizan la adopción de big data difieren a medida que las empresas avanzan a lo largo de cada una de las fases de adopción de big data. Sin embargo, nuestras conclusiones muestran un reto sistemático, independientemente de la fase, que es la capacidad para articular un caso de negocio convincente (véase la imagen 11). En cualquiera de las fases, las iniciativas de big data se someten a un escrutinio fiscal. El actual entorno económico global ha dejado a las empresas con un escaso apetito por nuevas inversiones en tecnología sin beneficios cuantificables, un requisito que, por supuesto, no es exclusivo de las iniciativas de big data. Después de implementar de forma satisfactoria los POCs, el principal desafío al que se enfrentan las empresas es encontrar las habilidades necesarias para que big data resulte operativo, incluidas las habilidades técnicas, analíticas y de gobierno.

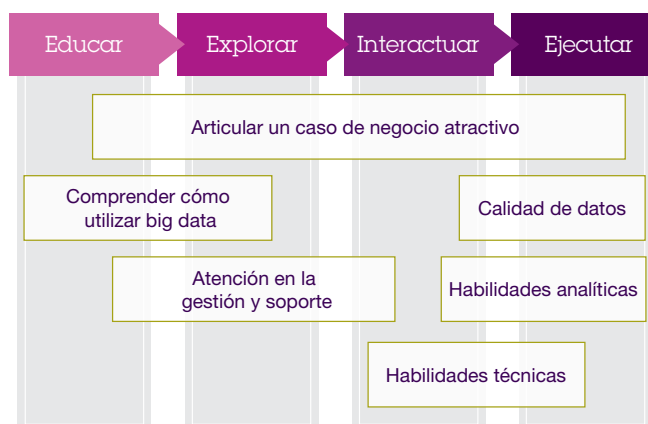
Recomendaciones: fomentar la adopción de big data



Preguntamos a los encuestados con qué rapidez tenían que estar disponibles los datos para los usuarios o procesos de negocio. La ubicación de los recuadros refleja el predominio de dicho requisito en una fase. Total de encuestados = 973

Imagen 10: Asumir el reto de los datos en tiempo real.

Principales obstáculos



Pedimos a los encuestados que clasificaran los principales retos de big data en el seno de sus empresas. La ubicación de los recuadros refleja el predominio de dicho reto en cada fase. Las respuestas se ponderaron y agruparon. Total de encuestados = 1.062

Imagen 11: Comprender los obstáculos clave para la adopción de big data.

Recomendaciones: Fomentar la adopción de big data

El análisis realizado por IBM de las conclusiones del estudio “Big Data @ Work Study” proporcionó nuevos conocimientos acerca de cómo las empresas promueven sus iniciativas de big data en cada fase. Impulsadas por la necesidad de superar los retos empresariales, y a la vista de las tecnologías en desarrollo y de la naturaleza cambiante de los datos, las empresas están comenzando a estudiar más de cerca las posibles ventajas de big data. Para obtener más valor de big data ofrecemos un amplio abanico de recomendaciones a las empresas a medida que avanzan en la implementación de big data.

Dedicar los esfuerzos iniciales a resultados centrados en el cliente

Es fundamental que las empresas centren sus iniciativas de big data en ámbitos que puedan proporcionar el máximo valor para el negocio. Para muchos sectores, esto significará comenzar con una analítica de clientes que permita prestar un mejor servicio a los mismos como resultado de comprender verdaderamente sus necesidades y ser capaces de anticiparse a sus comportamientos futuros.

La digitalización masiva, una de las fuerzas que ayudó a difundir el concepto de big data, también ha cambiado el equilibrio de poder entre el individuo y la institución. Si las empresas han de comprender y proporcionar valor a clientes y ciudadanos capacitados, deberán centrarse en conocer a sus clientes como individuos. También tendrán que invertir en nuevas tecnologías y analítica avanzada para poder entender mejor las interacciones y preferencias de cada uno de ellos.

Sin embargo, los clientes de hoy en día, usuarios finales o clientes B2B, desean algo más que la simple comprensión. En este sentido, para cultivar realmente una relación de valor con sus clientes las empresas deben poder conectar con ellos de formas que sus clientes perciban como valiosas.

El valor puede llegar de la mano de interacciones más oportunas, informadas o pertinentes; también puede surgir a medida que las empresas mejoran sus operaciones subyacentes de forma que sean capaces de mejorar también la experiencia global de dichas interacciones. En cualquier caso, la analítica alimenta unos conocimientos obtenidos de big data que resultan cada vez más fundamentales para crear ese nivel de intensidad que necesitan dichas relaciones.

Desarrollar un proyecto de big data para toda la empresa

Un proyecto abarca la visión, la estrategia y los requisitos de big data dentro de una empresa y resulta fundamental para armonizar las necesidades de los usuarios de negocio con la hoja de ruta de la implementación de TI. Crea una comprensión común de cómo la empresa pretende utilizar big data para mejorar sus objetivos de negocio.

Un proyecto efectivo define el alcance de big data dentro de la empresa al identificar los retos empresariales clave a los que se aplicará, los requisitos de proceso de negocio que definen cómo se utilizarán esos datos masivos y la arquitectura que incluye los datos, las herramientas y el hardware necesarios para lograrlo. Se trata de la base para elaborar una hoja de ruta que guíe a la empresa a través de un enfoque pragmático para desarrollar e implementar sus soluciones de big data de forma que cree un valor de negocio sostenible.

Comenzar con los datos existentes para lograr resultados a corto plazo

Para poder lograr resultados a corto plazo, al mismo tiempo que se crea el impulso y la experiencia para respaldar el programa de big data, resulta fundamental que las empresas adopten un enfoque pragmático. Tal y como confirmaron los encuestados, el lugar más lógico y rentable para comenzar a buscar estos nuevos conocimientos es dentro de la empresa.

Buscar primero internamente permite a las empresas mejorar sus datos, software y habilidades existentes y ofrecer un valor de negocio a corto plazo, así como obtener una experiencia importante para cuando más adelante se planteen ampliar sus capacidades para abordar fuentes y tipos de datos más complejos. La mayor parte de las organizaciones desean hacer esto para aprovechar la información almacenada en repositorios existentes, a la vez que amplían su(s) data warehouse(s) para poder gestionar volúmenes y variedades de datos más grandes.

Desarrollar funcionalidades analíticas sobre la base de prioridades de negocio

En todo el mundo las organizaciones han de hacer frente a una creciente variedad de herramientas analíticas, al mismo tiempo que han de sobrellevar una escasez de habilidades analíticas. La eficacia de big data depende de abordar esta importante laguna. En pocas palabras, las empresas tendrán que invertir en adquirir tanto herramientas como habilidades. Como parte de este proceso se espera que surjan nuevos roles y modelos de trayectorias profesionales para individuos con el equilibrio necesario de habilidades analíticas, funcionales y de TI.

Centrar la atención en el desarrollo profesional y el avance de la trayectoria de los analistas internos, que ya están familiarizados con los retos y procesos de negocio únicos de la empresa, debería ser una prioridad para los directivos empresariales. Al mismo tiempo las universidades y los propios individuos, independientemente de su formación o especialidad, tienen la obligación de desarrollar sólidas habilidades analíticas.

Crear un caso de negocio sobre la base de resultados cuantificables

Desarrollar una estrategia de big data exhaustiva y viable, así como la posterior hoja de ruta requiere un caso de negocio sólido y cuantificable. Por lo tanto, es importante contar con la implicación y el respaldo de uno o más directivos empresariales a lo largo de todo el proceso. Igual de importante para lograr el éxito a largo plazo es una colaboración empresarial y de TI continua y sólida.

Muchas empresas basan sus casos de negocio en las siguientes ventajas que se pueden derivar de big data:

- *Decisiones más inteligentes* – Aprovechar nuevas fuentes de datos para mejorar la calidad de la toma de decisiones.
- *Decisiones más rápidas* – Permitir una captura y análisis de datos en tiempo más real para respaldar la toma de decisiones en el “punto de impacto”, por ejemplo cuando un cliente está navegando por su sitio web o al teléfono con un representante del servicio de atención al cliente.
- *Decisiones que marquen la diferencia* – Centrar las iniciativas de big data en ámbitos que proporcionen una verdadera diferenciación.

Un principio importante que subyace a cada una de estas recomendaciones es que los profesionales del negocio y de TI deben trabajar codo con codo a lo largo del camino hacia big data. Las soluciones de big data más eficaces identifican primero los requisitos de negocio y, a continuación, adaptan la infraestructura, las fuentes de datos y el análisis cuantitativo a fin de respaldar la oportunidad de negocio.

Recomendaciones adicionales por fase: comience donde se encuentra

Determinadas actividades son características de cada una de las fases del ciclo de adopción de big data. Las siguientes recomendaciones por fase ofrecen un enfoque probado y práctico para pasar de una fase a la siguiente.

Educación para explorar: crear una base para la acción

- Continúe ampliando sus conocimientos centrándose en aquellos casos de uso donde big data proporciona una ventaja competitiva a las empresas, tanto dentro como fuera de su sector.
- Trabaje con diferentes unidades de negocio y departamentos empresariales para identificar las oportunidades de negocio y retos empresariales más cruciales que se pueden abordar con un acceso mejor y más oportuno a la información. Muchas empresas comienzan con datos y analítica de clientes para respaldar su agenda de transformación de front-office.
- Céntrese en fortalecer su entorno e infraestructura de gestión de la información, incluido el desarrollo de un proyecto de big data. A menudo estos proyectos están basados en estándares del sector, arquitecturas de referencia y otros marcos y recursos técnicos disponibles.

Explorar para interactuar: convertir los planes en acción

- Verifique que existe un respaldo activo por parte de un líder empresarial a medida que desarrolla su estrategia y hoja de ruta de big data.
- Desarrolle el caso de negocio para una o dos oportunidades de negocio o retos empresariales clave que prevea abordar a través de POCs o proyectos piloto.
- Al mismo tiempo que planifica los requisitos a más largo plazo, verifique que su base de gestión de la información y su infraestructura de TI son capaces de respaldar las tecnologías y funcionalidades de big data necesarias para el POC o el proyecto piloto.
- Evalúe sus actuales procesos de gobierno de la información y su disponibilidad para abordar los nuevos aspectos de big data.
- Analice los actuales conjuntos de habilidades de los recursos internos y ponga en marcha un análisis de carencias en aquellos puntos en los que necesita desarrollar y/o contratar habilidades adicionales.

Interactuar para ejecutar: comprender las oportunidades y los retos que nos aguardan

- Promueva activamente los éxitos de los proyectos piloto para mantener el impulso al mismo tiempo que comienza a interactuar con otras partes del negocio.
- Concrete el caso de negocio con la validación y la cuantificación de la ROI y las ventajas previstas, incluidos los criterios y los parámetros de éxito definidos.
- Identifique las modificaciones y las mejoras que podrían realizarse en el proceso de negocio ahora que tiene acceso a una información mejor y más oportuna (por ejemplo, marketing, ventas, atención al cliente y sitios de redes sociales).
- Desarrolle un plan de competencias para confirmar la disponibilidad de las habilidades técnicas y cuantitativas adecuadas y necesarias para lograr objetivos tanto a corto como a largo plazo.
- Documente el plan de proyecto detallado para migrar proyectos piloto a producción. Este plan debería incluir la confirmación del valor de negocio, los costes, los recursos y los calendarios de proyecto esperados.

Fase ejecutiva: aceptar la innovación de big data

- Documente los resultados cuantificables de los primeros éxitos para reforzar futuras iniciativas.
- Ponga en marcha comunicaciones formales sobre big data en toda la empresa a fin de continuar aumentando el respaldo y el impulso.
- Céntrese en ampliar las tecnologías y habilidades necesarias para abordar nuevos retos de big data en todas las unidades de negocio, funciones y ubicaciones geográficas.
- Manténgase alerta sobre el gobierno de la información (incluida la gestión del ciclo de vida de la información), la privacidad y la seguridad.
- Continúe evaluando las herramientas y tecnologías de big data de rápido desarrollo. Mantenga el equilibrio de la actual infraestructura con tecnologías más recientes que aumentan la escalabilidad, optimización y resistencia.

Comience la evolución de su big data

Para competir en una economía integrada a escala global es evidente que las empresas de hoy en día necesitan una comprensión exhaustiva de los mercados, los clientes, los productos, las normativas, los competidores, los proveedores, los empleados y mucho más. Esta comprensión exige un uso eficaz de información y analíticas. De hecho, junto de sus empleados, muchas empresas consideran que la información es su activo más valioso y diferenciador.

Ahora, con el surgimiento y la creciente adopción de big data las empresas de todo el mundo están descubriendo formas completamente nuevas de competir y ganar. Se encuentran en proceso de transformación para aprovechar el amplio abanico de información disponible a fin de mejorar la toma de decisiones y el rendimiento en toda la empresa. Un grupo relativamente pequeño de empresas pioneras ya lo está logrando al proporcionar a sus empleados, desde los altos cargos, pasando por el marketing hasta los trabajadores de menor rango, la información, las habilidades y las herramientas necesarias para tomar decisiones mejores y más oportunas en el “punto de impacto”.

No todas las organizaciones necesitarán gestionar todo el espectro de funcionalidades de big data. Sin embargo, en todos los sectores existe en cierta medida la posibilidad de utilizar nuevos datos, tecnologías y analíticas. Las empresas generan valor al analizar el volumen, la velocidad y la variedad de datos nuevos y ya existentes y al aplicar las habilidades y las herramientas adecuadas para comprender mejor sus operaciones, clientes y el mercado en su conjunto. Independientemente de cuál sea su punto de partida, las empresas de todo el mundo continuarán ampliando el uso de big data para obtener valor de negocio y ventajas competitivas en la actual economía globalmente integrada.

Si quiere más información sobre este estudio del IBM Institute for Business Value, escriba a iibv@us.ibm.com. Si quiere ver un catálogo completo de nuestras investigaciones, visite ibm.com/iibv.

Suscríbase a IdeaWatch, nuestro boletín electrónico mensual que incluye los últimos informes ejecutivos basados en la investigación del IBM Institute for Business Value: ibm.com/gbs/ideawatch/subscribe.

Puede acceder a los informes ejecutivos del IBM Institute for Business Value desde su tablet descargando la aplicación gratuita “IBM IBV” para iPad o Android.

Para obtener más información acerca de la Escuela de Negocios Saïd en la Universidad de Oxford, visite www.sbs.ox.ac.uk.

Publicaciones relacionadas

Kiron, David, Rebecca Shockley, Nina Kruschwitz, Glenn Finch y Dr. Michael Haydock, “*Analytics: The widening divide: How companies are achieving competitive advantage through analytics*” IBM Institute for Business Value en colaboración con MIT Sloan Management Review. Octubre de 2011. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/ibv-analytics-widening-divide.html>
© 2011 Massachusetts Institute of Technology.

LaValle, Steve, Michael Hopkins, Eric Lesser, Rebecca Shockley y Nina Kruschwitz. “*Analytics: The new path to value: How the smartest organizations are embedding analytics to transform insights into action.*” IBM Institute for Business Value en colaboración con MIT Sloan Management Review. Octubre de 2010. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/ibv-embedding-analytics.html>
© 2010 Massachusetts Institute of Technology.

Teerlink, Dr. Marc y Dr. Michael Haycock. “*Customer analytics pay off: Driving top-line growth by bringing science to the art of marketing.*” IBM Institute for Business Value. Septiembre de 2011. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/ibv-customer-analytics.html>

Autores

Michael Schroeck es socio y vicepresidente de IBM Global Business Services, donde ha prestado sus servicios como responsable global de Information Management Foundation para la empresa. Michael es también un ingeniero distinguido de IBM con el que puede ponerse en contacto en la dirección mike.schroeck@us.ibm.com.

Rebecca Shockley es la responsable de investigación global de Business Analytics y Optimisation para el IBM Institute for Business Value, donde lleva a cabo investigaciones basadas en hechos sobre analítica de negocio con el objetivo de desarrollar liderazgo experto para altos ejecutivos. Su correo electrónico de contacto es rschock@us.ibm.com.

La Dra. Janet Smart es miembro y codirectora del grupo de investigación Complex Agent-Based Dynamic Networks en la Escuela de Negocios Saïd y combina experiencia en sistemas complejos, ingeniería de sistemas, big data y gestión de proyectos. La Dra. Smart también colabora en el proyecto ATLAS del CERN en el ámbito de la gestión de proyectos e ingeniería de sistemas en proyectos Big Science. Es profesora de ingeniería de sistemas en el máster en Gestión de Programas y en el programa Major Projects Leadership Academy del Reino Unido. Puede ponerse en contacto con ella en la dirección Janet.Smart@sbs.ox.ac.uk.

Dolores Romero-Morales es profesora de investigación de operaciones en la Escuela de Negocios Saïd. Imparte la asignatura principal sobre analítica de datos y decisiones en los programas de MBA y EMBA y ha publicado docenas de artículos de investigación en publicaciones líderes en los ámbitos de la optimización de la cadena de suministro, la extracción de datos y la gestión de ingresos. También ha trabajado en estos temas con profesionales de toda una serie de sectores. Puede ponerse en contacto con ella en la dirección Dolores.Romero-Morales@sbs.ox.ac.uk.

El profesor Peter Tufano es el decano Peter Moores en la Escuela de Negocios Saïd. La investigación llevada a cabo por el Sr. Tufano se centra en la innovación, especialmente en cómo las innovaciones pueden mejorar la prestación de servicios financieros a las familias. Antes de llegar a Oxford el profesor Tufano trabajó durante 33 años en Harvard y fundó la D2DFund (www.d2dfund.org). Puede ponerse en contacto con él a través de su oficina en la dirección: claire.eggleton@sbs.ox.ac.uk.

Colaboradores

Fred Balboni, Director global, Optimización y analítica de negocio, IBM Global Business Services

Dr. Stephen Buckley, Director de investigación aplicada, BAO, IBM Research

Wendy Olivier, Directora de programa de Information Management Foundation, IBM Global Business Services

Katharyn White, Vicepresidenta de Marketing, IBM Global Business Services

Los autores también desean agradecer a los siguientes compañeros de IBM y de la Universidad de Oxford su ayuda a la hora de elaborar este informe ejecutivo: Dr. John Bell, Min Chen, Michael Coleman, Richard Cuthbertson, Tom Deutsch, Angela Finley, Mark Graham, Larry Gosselin, Tina Groves, Bambi Grundwerg, Pamela Hartigan, Bernie Hogan, Martin Jouzdani, Jim Kocis, Eric Lesser, Monica Logan, Eduardo Lopez, Dr. Robin Lougee, Piyush Malik, Helen Margetts, Joni McDonald, Brian Morris, Richard Perret, Nancy Puccinelli, Tarun Ramadorai, Dean Ranalli, Eric Sall, Ralph Schroeder, Stephanie Schneider, Ronald Shelby, Neil Shephard, James Taylor, Owen Tebbutt y Andy Twigg.

Referencias

- ¹ LaValle, Steve, Michael Hopkins, Eric Lesser, Rebecca Shockley y Nina Kruschwitz. “Analytics: The new path to value: How the smartest organizations are embedding analytics to transform insights into action.” IBM Institute for Business Value en colaboración con MIT Sloan Management Review. Octubre de 2010. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/ibv-embedding-analytics.html> © 2010 Massachusetts Institute for Technology.
- ² “2012 IBM Global Technology Outlook.” IBM Research. marzo de 2012. http://www.research.ibm.com/files/pdfs/gto_booklet_executive_review_march_12.pdf
- ³ “From Stretched to Strengthened: Insights from the IBM Chief Marketing Officer Study.” IBM Institute for Business Value. Mayo de 2011. www.ibm.com/cmstudy; “Leading Through Connections: Insights from the IBM Chief Executive Officer Study.” IBM Institute for Business Value. Mayo de 2011. www.ibm.com/ceostudy
- ⁴ Woody, Todd. “Automakers, Tech Companies Mining Electric Car Big Data to Plot Industry’s Future.” Forbes. 18 de junio de 2012. <http://www.forbes.com/sites/toddwoody/2012/06/18/automakers-tech-companies-mining-electric-car-big-data-to-plot-industrys-future/>
- ⁵ Ibíd.
- ⁶ Ibíd.
- ⁷ Ibíd.
- ⁸ Caso práctico de IBM. “McLEOD RUSSEL INDIA LIMITED: Eliminating downtime in the tea trade with IBM Informix.” 9 de septiembre de 2011. http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/CS/JHUN-8LFLWH?OpenDocument&Site=dmmain&cty=en_us
- ⁹ Caso práctico de IBM. “Premier Healthcare Alliance.” 30 de abril de 2012. http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/CS/JHUD-8TS39R?OpenDocument&Site=wp&cty=en_us
- ¹⁰ Comunicado de prensa de IBM. “Using IBM Analytics, Santam Saves \$2.4 Million in Fraudulent Claims.” 9 de mayo de 2012. <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/37653.wss>
- ¹¹ Kiron, David, Rebecca Shockley, Nina Kruschwitz, Glenn Finch y Dr. Michael Haydock, “Analytics: The widening divide: How companies are achieving competitive advantage through analytics” IBM Institute for Business Value en colaboración con MIT Sloan Management Review. Octubre de 2010. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/ibv-analytics-widening-divide.html> © 2011 Massachusetts Institute for Technology.
- ¹² Pittman, David. “Lords of the Data Storm: Vestas and IBM Win Big Data Award.” The Big Data Hub: Understanding big data for the enterprise. 28 de septiembre de 2012. <http://www.ibmbigdatahub.com/blog/lords-data-storm-vestas-and-ibm-win-big-data-award>
- ¹³ Caso práctico de IBM: “Automercados Plaza’s increases revenue by 30 percent with greater insight into operations.” 15 de julio de 2011. http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/CS/JHUN-8JPJSK?OpenDocument&Site=default&cty=en_us



IBM España

Santa Hortensia, 26-28
28002 Madrid
España

IBM, el logotipo de IBM e [ibm.com](http://www.ibm.com) son marcas comerciales de International Business Machines Corp. registradas en diversas jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas comerciales de IBM o de otras empresas. Encontrará una lista actual de las marcas comerciales de IBM bajo el título “Copyright and trademark information” en www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Este documento está actualizado en la fecha inicial de publicación y puede ser modificado por IBM en cualquier momento. No todas las ofertas están disponibles en todos los países en los que IBM opera.

Los ejemplos de clientes citados sólo se presentan a efectos ilustrativos. Los resultados reales pueden variar según la configuración específica y las condiciones de funcionamiento. Es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier otro producto o programa con los productos y programas IBM. LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA TAL CUAL, SIN NINGUNA GARANTÍA EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN, ADAPTACIÓN A FINES CONCRETOS Y CUALQUIER GARANTÍA O SITUACIÓN DE NO INCUMPLIMIENTO NORMATIVO. Los productos IBM tienen la garantía que les otorgan las condiciones de los contratos en virtud de los cuales se suministran.

Las ofertas de IBM Global Financing se realizan a través de IBM Credit LLC en Estados Unidos y de otras filiales y divisiones de IBM en todo el mundo a clientes gubernamentales y comerciales cualificados. Las condiciones y la disponibilidad se basan en la solvencia crediticia del cliente, las condiciones financieras, el tipo de oferta y los tipos y opciones de equipos y productos, y pueden variar según el país. Las partidas de elementos distintos al hardware son cargos únicos y no repetibles, y se financian con préstamos. Es posible que también se apliquen otras restricciones. Las condiciones y ofertas de financiación están sujetas a cambio, ampliación o retirada sin previo aviso, y es posible que no existan en todos los países.

© Copyright IBM Corporation 2012



Reciclar por favor

GBE03519-ESES-00