




# El camino hacia la prescripción

Cerrar la brecha entre  
las promesas y la realidad  
del Big Data



Para extraer el valor total de sus inversiones de datos, las entidades necesitan establecer vínculos más estrechos entre el análisis de datos y el día a día de la empresa

---

**Bernardo Blum**

Profesor asociado de Economía de la Empresa en la Rotman School of Management

**Avi Goldfarb**

Profesor Ellison de Márketing de la Rotman School of Management

**Mara Lederman**

Profesora asociada de Dirección Estratégica en la Rotman School of Management

**A** pesar de todo el alboroto que genera el Big Data hoy en día, en realidad, el hecho de tenerlo a nuestro alcance no aporta nada nuevo. Las empresas y los gobiernos siempre han recogido información de una u otra manera. Lo verdaderamente novedoso es que la tecnología moderna ha aumentado el tipo de datos que se pueden recoger, y ha logrado que resulte más barato, más fácil y más rápido acceder a ellos, almacenarlos y analizarlos.

Una consecuencia inmediata y evidente de ello es que, con mejores datos y tecnología más rápida, las empresas pueden analizar la información de manera más veloz y mejor. Una implicación menos obvia, pero más importante, es que, con mejores datos y nuevas tecnologías, las organizaciones deberían analizar la información de manera diferente.

### UN ENFOQUE CIENTÍFICO DE LOS NEGOCIOS

Hace aproximadamente veinticinco años, la industria médica adoptó lo que ahora se conoce como “medicina basada en la evidencia”. Un enfoque mediante el cual, las decisiones de atención al paciente deben basarse en los resultados de rigurosos estudios, en lugar de en la experiencia clínica individual de un médico y/o en sus creencias. Aquí, el juicio del doctor sigue

datos, y lo hizo porque daba lugar a mejores resultados para los pacientes y a menor coste.

Por lo tanto, la pregunta es: ¿por qué le cuesta tanto al mundo de los negocios adoptar un sistema de toma de decisiones basado en datos? ¿Por qué no se habla de “negocios basados en la evidencia”?

Durante años, el mundo de los negocios ha aceptado (e incluso celebrado) la toma de decisiones basada en la intuición, el instinto y la pura suerte. Tal vez esto se deba a que las empresas no tienen la capacidad tecnológica para recopilar y analizar datos de forma sistémica, o puede que sea porque no tienen la infraestructura necesaria para llevar a cabo experimentos aleatorios (la piedra angular de la investigación), o porque la toma de decisiones es más rápida hoy en día, por lo que es imposible recoger, analizar e interpretar los datos a un ritmo adecuado.

Tanto el Big Data como las tecnologías que lo hace posibles propician que cambie el panorama. En la actualidad, las empresas tienen acceso a cantidades enormes de información que, en muchos casos, se genera y almacena en tiempo real, gracias a programas informáticos de bajo coste –a menudo, gratuitos– capaces de analizar datos con mucha rapidez. Además, con tanta actividad económica y social en movimiento en línea, las empresas también tienen acceso a una plataforma en la que llevar a cabo experimentos. Así, el Big Data permite a las empresas hacer analítica de datos de manera diferente, lo que posibilita los negocios basados en la evidencia. Para lograrlo, eso sí, es necesario cierto esfuerzo.

Si bien existen muchos tipos diferentes de datos y técnicas de análisis, es útil tener en cuenta tres grandes maneras en que las entidades pueden emplear los datos que recogen.

- **Análisis descriptivo.** La forma más sencilla en que las empresas pueden utilizar los datos es describir o “hacer balance” de lo que está ocurriendo o ha ocurrido. Los análisis descriptivos hacen un seguimiento de los indicadores clave de rendimiento, que suelen consistir en simples análisis estadísticos, como tablas y gráficos. ¿Cómo han cambiado las ventas de un año a otro? ¿Cuántas llamadas han entrado en nuestro centro de atención esta semana? ¿Cuál fue el tiempo medio de gestión por llamada?

Esta forma de análisis de datos, a veces, se llama “sobre el panel”, ya que, igual que el panel de mandos de un coche, proporciona un acceso fácil a información relevante sobre sus partes y sistemas más importantes. Hoy

**En la actualidad, las empresas tienen acceso a cantidades enormes de información que, en muchos casos, se genera y almacena en tiempo real, gracias a programas informáticos de bajo coste –a menudo, gratuitos– capaces de analizar datos con mucha rapidez**

siendo una parte fundamental de la atención al paciente, ya que él interpreta y evalúa las pruebas, determina cuáles son más relevantes para un caso particular y ayuda a los pacientes a tomar decisiones difíciles. Sin embargo, la medicina como campo determinó que, siempre que sea posible, las decisiones deben tomarse a partir de datos y pruebas, en lugar de usar la intuición o las creencias personales. En resumen, la profesión médica adoptó la toma de decisiones basada en los

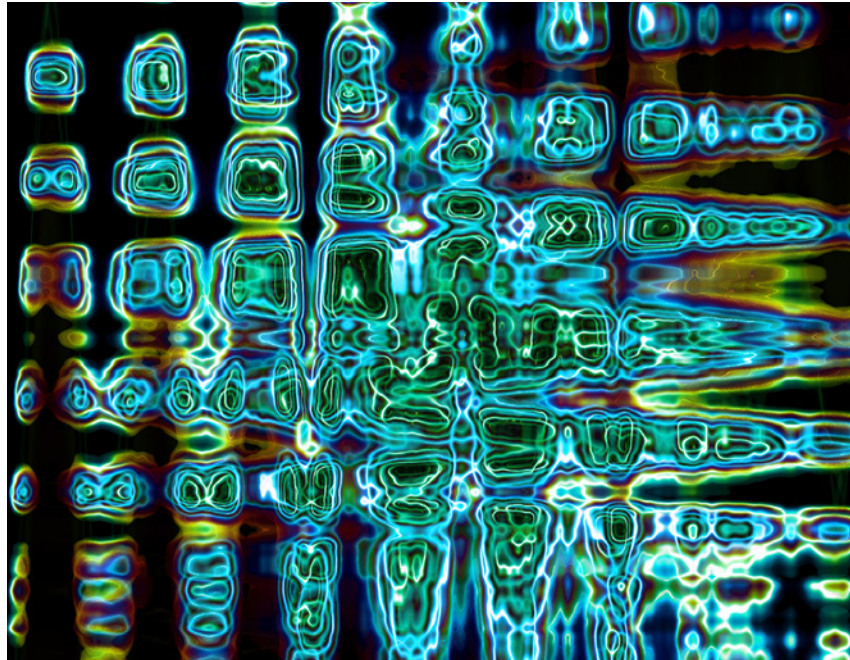
en día, los paneles de mando están a la orden del día en cualquier entidad con nociones sobre analítica de datos, y, como con el salpicadero de un coche, este tipo de análisis se utiliza, en gran medida, para identificar dónde puede haber problemas o las zonas que necesitan atención. A pesar de que los análisis descriptivos pueden informar sobre decisiones de negocio que hace falta tomar, por lo general, por sí mismos no generan suficiente información para proporcionar soluciones.

- **Análisis predictivo.** Los análisis predictivos utilizan los datos existentes de la entidad (tanto los estructurados como los no estructurados) para predecir el valor de las variables que no poseen, pero que les convendría conocer. Por ejemplo, las empresas de bebidas predicen las ventas de cada marca y el tipo de empaque, con el fin de tomar decisiones de producción; los minoristas predicen el número de clientes que van a ir de compras a sus tiendas en Navidad para tomar las decisiones de contratación; y los hospitales predicen el número de pacientes que entrarán en urgencias para poder tomar decisiones sobre el personal.

Gran parte del entusiasmo en torno al Big Data y la analítica avanzada se ha centrado en la posibilidad de hacer las predicciones de manera más rápida y mejor y de forma más fiable. La prensa está llena de ejemplos ya conocidos de análisis predictivos: la cadena norteamericana Target se hizo famosa al predecir cuáles de sus clientas eran más propensas a quedarse embarazadas; la campaña de Obama predijo cuántos votantes elegirían el partido demócrata (de los que llegaron a votar); y el equipo de los Oakland Athletics predijo qué jugadores eran susceptibles de generar la mayor cantidad de victorias.

Si bien es cierto que el Big Data y las técnicas de analítica avanzada permiten una mayor capacidad de predicción, las ideas básicas que soportan el análisis predictivo no han cambiado tan drásticamente. Además, la cuestión fundamental para la mayoría de los gerentes no es qué algoritmo predictivo deben usar, sino, más bien, poder identificar qué indicadores es más importante predecir para su negocio, así como determinar cómo actuar para llevar a cabo las tareas predictivas.

- **Análisis prescriptivo.** Los análisis prescriptivos son diferentes de los descriptivos o predictivos, ya que proporcionan una visión directa de las consecuencias de las diferentes acciones mediante el descubrimiento de relaciones clave de causa y efecto que afectan a



los resultados que más preocupan a las entidades. A pesar de que, a menudo, implican técnicas analíticas similares a los análisis anteriormente mencionados, los prescriptivos requieren una interpretación más sutil y matizada de los datos.

Los análisis prescriptivos giran alrededor de entender cuáles son las causas y el porqué de lo que sucede. Si bien un análisis predictivo tiene como objetivo predecir el valor de un resultado de interés (ventas, tiempos de espera en un hospital, etc.), un análisis prescriptivo tiene como finalidad comprender los factores que determinan ese resultado para poder influir en él a favor de la entidad. Por ejemplo, una empresa de bebidas podría predecir que una de sus marcas es impopular entre las compradoras de sexo femenino. Sin embargo, para encontrar la manera de aumentar su popularidad entre las clientas femeninas, necesita determinar la causa de que a las mujeres no les guste el producto. ¿Es el sabor? ¿El marketing? ¿Los canales de distribución?

Los análisis prescriptivos, o de prescripción, son los más difíciles de llevar a cabo, y pueden ofrecer recomendaciones rigurosas sobre cursos de acción que una entidad debe, o no, tomar.

## EL CAMINO HACIA LA PRESCRIPCIÓN

Los análisis prescriptivos son la base de un enfoque basado en la evidencia para los negocios, pero, como hemos indicado anteriormente, es difícil lle- >>>

▶▶▶ varlos a cabo. Esto se debe a que requieren tiempo de reflexión; con solo la analítica, no basta. A continuación presentamos tres pasos fundamentales para iniciar el camino hacia la prescripción.

### 1. CÉNTRESE EN EL PORQUÉ Y EL CÓMO, NO SOLO EN EL QUÉ O EL QUIÉN


Los análisis descriptivos y predictivos giran en torno al “qué” y al “quién” de una empresa. Un buen panel de mandos informará de cosas como “cuáles fueron las ventas del último semestre” o “qué mercados han crecido más rápidamente durante el último año”. Un buen modelo predictivo, en cambio, podría determinar “quién es más probable que haga clic en un anuncio en línea” o “cuál de los camiones será el próximo que necesite una reparación”. Sin duda, estos usos de los datos resultan valiosos, pero las entidades de hoy en día no deberían conformarse simplemente con contestar el qué y el quién: también deben seguir investigando en profundidad el porqué y el cómo.

Piense en el Departamento de Recaudación de fondos de un gran hospital universitario. Es probable que tenga datos detallados sobre todas las donaciones recibidas hasta la fecha y algunos datos sobre las características demográficas y de otro tipo de sus donantes. También es probable que tenga datos sobre sus propias actividades de marketing, de compromiso y de difusión, idealmente de una manera que pueda concordar con los donantes particulares. Entonces, ¿cómo debería utilizar el departamento estos datos para aumentar su base de donantes y las cantidades de donación?

Podría empezar por describir la actividad de donación durante el año anterior: ¿cuánto se recolectó? ¿Cuál fue la cantidad media de donación? ¿Cuál fue la frecuencia media de donación? Se puede construir un perfil de la base de donantes, incluyendo la edad, los ingresos, la ocupación y las visitas al hospital. Es posible que quiera distinguir entre tipos de donantes (de una sola donación frente a los que lo hacen mensualmente) y comparar las características de los diferentes tipos. Podría ir un paso más allá, y construir un modelo que predijese la probabilidad de que un donante de una sola donación se convierta en un donante mensual, o bien un modelo que predijese la probabilidad de que un donante aumente la cantidad que dona con el paso del tiempo.

El resultado de estos ejercicios, sin duda, ayuda al equipo a centrar mejor sus esfuerzos de marketing y de fidelización. Sin embargo, ninguno de estos análisis aborda el problema que la recaudación de fondos trata de resolver: ¿qué podemos hacer para aumentar las donaciones?

Para eso necesitan saber por qué algunas personas donan y otras no; por qué algunas personas donan



año tras año, mientras que otros dejan de hacerlo; y por qué algunas personas aumentan sus donaciones a lo largo del tiempo, mientras que otras las disminuyen. Más específicamente, quieren saber si el comportamiento de los donantes está influenciado por las decisiones que ellos mismos han tomado o que podrían tomar en el futuro. La reciente campaña en televisión, ¿dio como resultado donaciones superiores? ¿Ofrecer visitas guiadas por el hospital ayudó a que la gente donase más? ¿Son eficaces las campañas por correo electrónico? Las respuestas a cada una de estas preguntas podrían motivar un determinado conjunto de acciones.

A simple vista, responder a estas preguntas no parece tan difícil. Piense en la campaña de televisión. ¿Acaso no pudo el equipo estimar el volumen de donaciones que se produjo en el mes antes de que la campaña tuviese lugar y en el mes siguiente? Por desgracia, no es así de simple: tal vez la campaña tuvo lugar durante la temporada navideña, cuando la gente tiende a ser más caritativa; o, tal vez, se llevó a cabo en el mes antes de la fecha límite para la recaudación de impuestos para las donaciones benéficas. Si los datos muestran donaciones más altas después de la campaña, ¿podemos realmente concluir que la campaña hizo que las donaciones incrementasen?

Consideremos el caso de las visitas guiadas por el hospital. Un análisis superficial podría comparar las donaciones de los que la hicieron y de aquellos que no la hicieron. Supongamos que los datos indican que los que hicieron la visita donaron el doble y fueron más propensos a pasar de ser donantes de una sola donación a donantes mensuales: ¿podemos concluir que las visitas guiadas por el hospital aumentan las donaciones? O bien, ¿podría ser que los donantes más

comprometidos, simplemente, estén más interesados en visitar el hospital?

Uno podría preguntarse si todo este análisis es realmente necesario: ¿acaso no bastaría con que los recaudadores preguntasen a las personas por qué donaron o por qué no lo hicieron? No hace mucho tiempo, cuando necesitábamos saber por qué

los clientes se comportaban de una manera particular, se llevaba a cabo un grupo de muestreo, o tal vez se les mandaba a los clientes una encuesta con preguntas de este tipo: “¿Le gustan nuestros coches?”. Si la gente respondía afirmativamente, entonces se les preguntaba: “¿Por qué le gustan nuestros coches?”. Los participantes solían decir cosas como: “Sus coches son seguros, y a mí me gustan los coches seguros. Es lo que más me importa”. A continuación se les preguntaba: “¿Qué más le gusta?”. “Que tienen un buen rendimiento y son respetuosos con el medio ambiente, y a mí me gusta saber que mi coche es seguro y respetuoso con el medio ambiente”. Sin embargo, los problemas surgían cuando estas respuestas, aparentemente significativas, resultaban haber venido de un individuo que había comprado un coche... ¡que no era ni seguro ni respetuoso con el medio ambiente!

Hace mucho que entendimos que la gente no dice necesariamente lo que piensa, y que las acciones pueden llegar a revelar más acerca de las verdaderas motivaciones. De hecho, la diferencia entre lo que se dice y lo que se hace puede ser sustancial. ¿Qué análisis prescriptivo no trata de inferir, o descubrir, por qué las personas se comportan de la manera en que lo hacen a partir de las decisiones que parecen haber tomado?

## 2. AVERIGÜE DE DÓNDE VIENEN LOS DATOS QUE MANEJA

Siempre interesa saber de dónde provienen los datos, y, tal y como ilustran los ejemplos que les hemos ofrecido, conocer el proceso (el conjunto de decisiones y comportamientos que generan los datos) es fundamental para llevar a cabo un análisis de prescripción, o prescriptivo.

El trabajo del estadista Abraham Wald ofrece un ejemplo particularmente notable de la importancia de comprender el comportamiento que generan los datos. Durante la Segunda Guerra Mundial, los aviones que regresaban de los bombardeos, a menudo, habían sido acribillados por el fuego antiaéreo. Partes de la aeronave podían reforzarse con un blindado más fuerte, pero solo hasta cierto punto: el exceso de blindaje haría que la aeronave resultase demasiado pesada. Por lo tanto, el objetivo era averiguar dónde colocar el blindaje adicional.

Wald ofreció una recomendación simple: reforzar los aviones en las zonas sin orificios de bala. Esta recomendación se oponía a la intuición de los ingenieros encargados de examinar las partes de los aviones que habían sido alcanzadas por balas. Pero, de hecho, es bastante razonable (y obvio), una vez que se tiene en cuenta el proceso que generaba los datos que los ingenieros estaban estudiando.

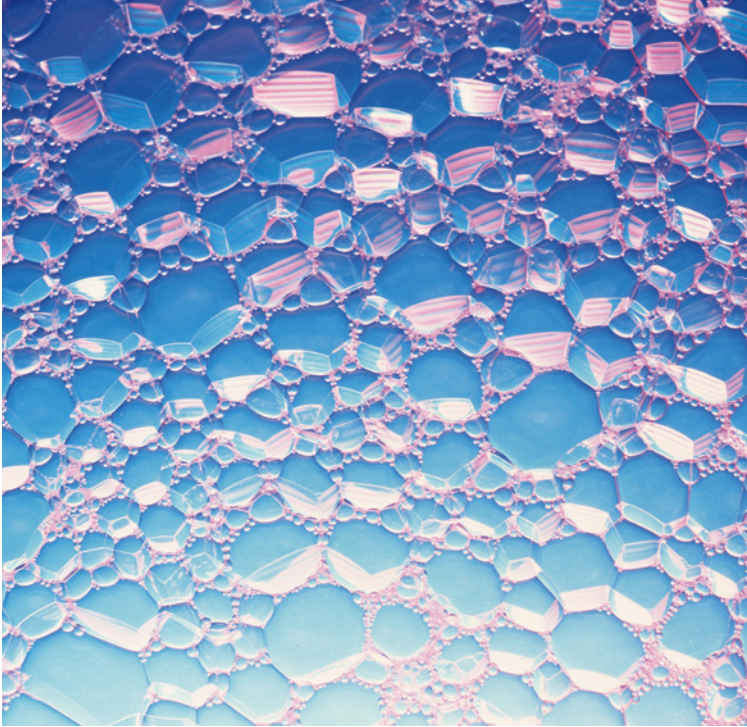
¿Por qué regresaban los aviones a la base? Porque habían logrado no ser derribados. Por lo tanto, si un avión tenía un agujero de bala y volvía, no era necesario reforzar ese agujero. Además, Wald supuso que, si los aviones no regresaban a la base, era porque habían

**La diferencia entre lo que se dice y lo que se hace puede ser sustancial. ¿Qué análisis prescriptivo no trata de inferir, o descubrir, por qué las personas se comportan de la manera en que lo hacen a partir de las decisiones que parecen haber tomado?**

sido alcanzados en zonas en las que los aviones que volvían no tenían daños. Al entender el proceso que dio origen a los datos, fue capaz de sugerir un plan de acción eficaz. Del mismo modo, volviendo al ejemplo de recaudación de fondos del hospital, la comprensión del proceso de qué fue lo que llevó a algunos donantes a visitar el hospital, y lo que llevó a otros a no hacerlo, resultó fundamental para comprender cómo interpretar el comportamiento de los dos grupos.

Estas mismas ideas se aplican a las empresas modernas. Piense en eBay, posiblemente una de las empresas de Internet más exitosas y duraderas. El sitio, que ofrece una plataforma en línea para que compradores y vendedores interactúen, ha establecido un sistema de reputación por el que los compradores pueden calificar a los vendedores. La “valoración de reputación” resultante es la fracción de comentarios que son positivos. Los nuevos compradores pueden ver las valoraciones que los compradores anteriores han dejado, y pueden utilizar esa información para determinar si un vendedor es de confianza. Dicho mecanismo es importante, ya que, sin la interacción cara a cara, es particularmente difícil establecer la confianza en línea.

Hace algunos años, los gerentes de eBay notaron algo curioso: la reputación de los vendedores >>>



➤➤➤ era abrumadoramente positiva. De hecho, la mayoría de los vendedores nunca habían recibido una respuesta negativa, y menos de la mitad del uno por ciento de los comentarios eran negativos. Como entidad líder en datos, eBay se preguntó si dichos indicadores de reputación eran fiables. Una posibilidad era que los compradores estuvieran muy satisfechos, pero una alternativa era que los compradores insatisfechos, simplemente, no dejaran opiniones.

Yendo más allá en sus datos, eBay descubrió que las disputas formales (mediante las cuales, un comprador llama la atención de eBay sobre un vendedor) eran dos veces más comunes que las críticas negativas a los vendedores. También obtuvo algunos datos sobre correos electrónicos entre compradores y vendedores, y descubrió que los correos electrónicos con palabras negativas o desagradables eran seis veces más comunes que las críticas negativas. En conjunto, esto hizo que eBay se preguntara si su sistema de reputación funcionaba. Si existían disputas entre compradores y vendedores, ¿por qué estas no aparecían en las críticas del vendedor? Quizá era necesario rediseñar la métrica de las críticas.

Con el fin de encontrar la manera de proceder, eBay tuvo en cuenta el proceso que genera los datos de los comentarios de los vendedores. Se dio cuenta de que, si bien la métrica mide el porcentaje de opiniones de un vendedor que fueron positivas, se había omitido un paso importante: el hecho de que los compradores deciden primero si escribirle al vendedor una crítica o

no. eBay se dio cuenta de que un comprador infeliz tenía, en realidad, dos opciones: escribir una crítica negativa o no dejar ninguna opinión.

Si el comprador no dejaba su opinión, ¿cómo podía eBay saber que no estaba conforme? Dado que la empresa tenía datos sobre todo lo que ocurría en su web, pudo dar con el perfil del comprador insatisfecho: se comenzó a identificar a los usuarios que dejaron de visitar la página tras una transacción. eBay estudió el comportamiento de estos usuarios, y descubrió que un grupo de vendedores estaba generando que los compradores no regresasen. Como era de esperar, descubrió que estos eran los mismos vendedores que generaban conflictos y correos electrónicos desagradables; sin embargo, su puntuación media seguía siendo alta. Al reconocer que estos vendedores estaban perjudicando a su empresa, eBay comenzó a desarrollar maneras de dirigir a los compradores hacia los vendedores que hacían que la gente volviese a la web, alejándolos así de los que generaban que los clientes no regresasen.

Es importante destacar que eBay solo se dio cuenta de que la puntuación no estaba sirviendo para los fines previstos tras comprender el proceso que generaba la puntuación de reputación.

### 3. EL PESO DE LA EVIDENCIA

La adopción de un enfoque de negocio basado en la evidencia requiere que determinemos qué es lo que consideramos admisible como prueba. Está ampliamente aceptado que la mejor evidencia proviene de experimentos controlados, los cuales le permiten a uno aislar el impacto de una sola variable en el resultado de interés. A medida que la actividad económica y social continúa migrando online, las empresas pueden, a un coste relativamente bajo, llevar a cabo experimentos que pueden ofrecer conclusiones rigurosas sobre las acciones que afectan a los resultados clave de la organización de gestión. Google, Facebook, Amazon y muchas otras compañías de productos informáticos llevan a cabo miles de experimentos cada año. A modo de ejemplo, Google pone a prueba, experimentalmente, mejoras en su algoritmo de búsqueda antes de implementarlas en todo el sistema, Facebook pone a prueba continuamente campañas publicitarias para determinar los tipos más eficaces de publicidad en su sitio, mientras que Amazon utiliza experimentos para probar los cambios en el diseño de sus páginas web.

Tales experimentos no se limitan a los negocios en línea. Considere nuestro grupo de recaudación de fondos del hospital y su evaluación de si las visitas guiadas por el hospital generan donaciones. El hallazgo de que las personas que fueron de visita donaron dos veces más que aquellas que no lo hicieron no debe pasar por

alto el peso de la evidencia, ya que es posible (incluso probable) que aquellas que optaron por hacer la visita ya estuvieran más comprometidas con el hospital y tuvieran más probabilidades de donar. Supongamos, en cambio, que los recaudadores de fondos invitasen a los donantes potenciales a inscribirse para las visitas y, luego, eligiesen al azar a la mitad de los que se inscribieron para que hiciesen una visita, mientras que a la otra mitad se les dijese que no había suficiente es-

## CERRAR LA BRECHA

El Big Data tiene el potencial de revolucionar la forma en que las entidades toman decisiones. Pero los datos, por sí mismos, o incluso en combinación con tecnologías de vanguardia y científicos altamente cualificados para la interpretación de información, no son suficientes. La analítica y datos solo sirven si se utilizan para generar conocimiento, aprendizaje y evidencia que mejoren las decisiones de negocio, y eso

## Los macrodatos tienen el potencial de revolucionar la forma en que las entidades toman decisiones. Pero los datos, por sí mismos, o incluso en combinación con tecnologías de vanguardia y científicos altamente cualificados para la interpretación de información, no son suficientes

pacio ese año. En ese caso, los recaudadores de fondos podrían determinar si la visita fue la razón por la cual los individuos donaron más, ya que tanto los que la hicieron como los que no habían expresado interés en ella. Esta configuración proporcionaría una evidencia clara sobre el valor de ofrecer visitas guiadas para los donantes potenciales.

Por desgracia, las entidades no siempre pueden llevar a cabo este tipo de experimentos. Gran parte de las empresas tienen datos que provienen de las operaciones normales del día a día, y gran parte de la analítica que las empresas llevan a cabo se basa en este tipo de datos. Tales datos pueden todavía ser increíblemente útiles. La pregunta clave que los gerentes deben hacerse es si las relaciones que muestran estos datos pueden ser interpretadas como si hubiesen sido generadas a partir de un experimento. A menudo se puede, y algunas preguntas puntuales ayudarán a descubrir los temas clave que deben tenerse en cuenta.

Por ejemplo, en el caso de las visitas guiadas por el hospital y las donaciones, los recaudadores de fondos deben formularse preguntas como: ¿las personas que hicieron la visita también donaron más en el año anterior? ¿La visita solo se ofrece a los mayores donantes del hospital? ¿El calendario de las visitas coincide con otros esfuerzos de marketing del hospital? ¿Son las características demográficas de los que hicieron la visita diferentes de las de aquellos que no la hicieron? Si las respuestas a estas preguntas (y todas ellas pueden deducirse de los datos del hospital) sugieren que los que hicieron la visita son, por lo demás, bastante similares a los que no la hicieron, puede darse el caso de que las visitas tengan un impacto positivo en las donaciones.

significa que los gerentes tienen un papel fundamental que desempeñar.

Corresponde a los gerentes identificar dónde la analítica puede agregar valor y mejorar la toma de decisiones. Para ello, deben tener un nivel básico de conocimientos de datos que les permita determinar qué tipo de decisiones podrían mejorarse con esta herramienta. Además, como hemos visto a lo largo de nuestros ejemplos, la interpretación de los datos requiere un profundo conocimiento de los comportamientos y decisiones que originaron esos datos en el inicio.

Debido a su experiencia y a su participación en la toma de decisiones del día a día, los gerentes están en una posición única para ayudar a que los analistas de datos entiendan los matices y detalles de las fuentes de las que proviene la información de una empresa. Ambos profesionales deben aprender a trabajar juntos, uniendo experiencia empresarial con experiencia en datos, para que el análisis tenga un propósito y resulte útil.

Si la analítica, en su empresa, no está motivada por las decisiones de negocios, su papel va a ser decepcionante en el mejor de los casos y destructivo en el peor. En cambio, si el análisis de datos está motivado por las decisiones clave y los desafíos a los que se enfrentan los gerentes, entonces, el Big Data sí tiene realmente el potencial de transformar su entidad para mejorar. ■

"El camino hacia la prescripción. Cerrar la brecha entre las promesas y la realidad del Big Data". © Rotman School of Management. Este artículo apareció anteriormente en *Rotman Management*, revista publicada por la Rotman School of Management de la Universidad de Toronto ([www.rotmanmagazine.ca](http://www.rotmanmagazine.ca)), con el título "The Path to Prescription. Closing the Gap Between the Promise and the Reality of Big Data".