



► AUTOR → **Ramiro Agraz**. Líder en Desarrollo Estratégico del Instituto de Ingeniería del Conocimiento.

Experiencia de 30 años del IIC

Los datos en el centro de las decisiones empresariales

Adaptarse o sucumbir. Es la idea que ya han interiorizado todas las empresas ante la presencia cada vez más insoslayable de la Inteligencia Artificial. Ahora bien, una vez llegados a este punto ¿cómo integrarla en el negocio? ¿puede convivir con la gestión tradicional? ¿y el proceso de adaptación? ¿qué coste tendrá? La **analítica prescriptiva** contesta a muchas de estas preguntas



Actualmente la Inteligencia Artificial (IA) ha escalado posiciones exponencialmente hasta colocarse en la mente de todos los profesionales de cualquier ámbito y calar hondamente en la sociedad. La IA es ya pilar de algunos sectores y una aproximación incipiente en otros que la ven con una mezcla de temor y expectativas para no quedarse descolgados de la corriente que nos lleva a todos. Vivimos una revolución tecnológica y sería una temeridad no adaptarse al entorno cambiante que nos rodea. Es lo mismo que dijo Darwin: “solo prosperan los que más rápido se adaptan”.

De los tres niveles de analítica de datos –descriptiva, predictiva y prescriptiva–, la última es la más interesante, que no más necesaria, desde el punto de vista de mejorar y avanzar en la estrategia de cualquier empresa. Las técnicas desarrolladas en la analítica prescriptiva llevan a una integración total de la IA en el negocio, objetivo idílico pero que se va consiguiendo a medida que cambia la manera de pensar y existe una connivencia con la gestión tradicional.

La analítica prescriptiva

Como ejemplo, en el Instituto de Ingeniería del Conocimiento (IIC) he-

mos desarrollado una aplicación para la gestión de efectivo de los cajeros: NESS. Quizás no es un problema acuciante en Europa por los bajos tipos de interés, pero en entornos donde esta gestión tiene un peso importante, se convierte en un problema crítico, ya que se pueden incurrir en costes asociados a la distribución y el mantenimiento de efectivo. En el equilibrio está la clave: ni poco efectivo, que hace que los clientes acudan a otras entidades en caso de encontrar los cajeros vacíos, ni mucho, porque provoca lucro cesante y una merma en los beneficios posibles.

De los tres niveles de analítica de datos-descriptiva, predictiva y prescriptiva–, la última es la más interesante para mejorar la estrategia de cualquier empresa

Es necesario un **equipo multidisciplinar** (expertos de negocio, científicos de datos y los propios datos) que genere la sinergia necesaria para acometer cualquier problema a medida

NESS es un sistema de analítica prescriptiva que genera a diario la planificación óptima sobre los niveles de efectivo que deben mantenerse en cada *cash point* y sobre el transporte de efectivo para la entrega y recogida en cada sucursal del dinero necesario. Esta planificación se realiza teniendo en cuenta todos los costes y restricciones del sistema de gestión (límites de encaje, márgenes de seguridad, capacidades físicas del 'cash point', sectorizaciones, etc.). Como resultado, las planificaciones ofrecidas por NESS reducen los costes del sistema al mínimo mientras mantienen un adecuado servicio al cliente. Además, esta planificación puede contemplar datos como los calendarios de festivos y fenómenos meteorológicos, y adaptarse con autoaprendizaje a los nuevos entornos cambiantes e imprevistos.

Así pues, mediante la prescripción desarrollamos un sistema de análisis que realiza recomendaciones sobre las acciones que se han de seguir en la ges-

ción del efectivo para reducir costes o mejorar los beneficios, consiguiendo en todos los casos un incremento del ROI, mejorando la cuenta de resultados y cumpliendo con la estrategia de los bancos.

Mismos algoritmos, distintos problemas

Esta solución puede ser también aplicable a la recolocación de bicicletas en los puntos de recarga, la adecuación de los stocks en tiendas y grandes superficies, la planificación de la recogida de basuras o la gestión de piezas de repuesto en el sector de los transportes. La tecnología subyacente es general, independientemente del caso que abordemos. Por tanto, se pueden aplicar los mismos algoritmos a otros muchos problemas, como hemos demostrado en el IIC al replicar proyectos en múltiples campos durante estas tres décadas de trayectoria profesional.

Y es que los ejemplos no se detienen ahí. La analítica prescriptiva permite tam-

bién crear estrategias de precios para una cadena hotelera que quiere maximizar beneficios, teniendo en cuenta la demanda esperada y datos como los apuntados anteriormente (calendario o meteorológicos). O bien considerar el número de clientes que asistirán a un comercio cada día, para establecer los turnos del personal que garanticen el servicio con costes controlados y sin sorpresas. Mediante esta tecnología es posible anteponerse a situaciones no pensadas, pero sí posibles.

Finalmente, respecto a la responsabilidad del CEO de alinear la estrategia comercial con los resultados pretendidos de la organización, ya hay sistemas que empiezan a recomendar de manera prescriptiva cómo fijar los objetivos de los vendedores para conseguir esas metas.

De los tres tipos de analítica, la prescriptiva es la que menos camino ha recorrido de momento. Algunos estudios estiman que solo se aplica en un 4-5% de los proyectos de IA que se están desarrollando, pero la tendencia será creciente a medida que el mercado vaya abriéndose a explorar esta interesante e infinita línea de investigación y aplicabilidad.

¿Cómo se abordan estos proyectos? El modo de trabajo es muy sencillo en el IIC: no somos médicos, ni peritos, ni historiadores, pero contamos con ellos para formar un equipo multidisciplinar donde se junten los tres puntos clave: expertos de negocio, científicos de datos y los propios datos. Esta terna genera una sinergia que permite acometer cualquier problema a medida. Con esta metodología, y como ejemplos relevantes, hemos desarrollado soluciones para la detección temprana de enfermedades, la optimización de la gestión hospitalaria, la detección de fraude en las peritaciones, el análisis de información de los libros de historia con procesamiento de lenguaje natural (PLN) y la mejora en la efectividad de la selección de los mejores empleados que encajen con la organización. ■

De la ADIC al IIC

Hace ya treinta años, en junio de 1989, fue creada la Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería del Conocimiento (ADIC), entidad sin ánimo de lucro fundada bajo el patrocinio del Ministerio de Industria. Y fruto de dicha Asociación, integrada por el Banco Español de Crédito, Banco Hispano Americano, Iberia, Informática El Corte Inglés, INH-Repsol, IBM, Renfe, Tabacalera, Unión Eléctrica Fenosa y la UAM, se fundó el 4 de julio de ese mismo año el Instituto de Ingeniería del Conocimiento (IIC). Los socios actuales del IIC son IBM, Universidad Autónoma de Madrid, Naturgy y Banco de Santander.

El IIC es una entidad de I+D+i pionera en Inteligencia Artificial y experta en análisis Big Data. Nuestra apuesta de valor es el desarrollo de algoritmos y técnicas de análisis de datos a medida, de modo que conformen soluciones altamente adaptadas a las necesidades de cada cliente. Este es el reto que nos propusimos hace 30 años y el que conseguimos con los ejemplos anteriores, investigando en las últimas tecnologías y desarrollando una metodología de trabajo que permita a las empresas alinearse con el negocio y a nosotros entender mejor a las compañías para seguir siendo punteros en innovación.