

La importancia de los datos en la planificación de las organizaciones modernas

opina



Autor: OVIEDO, Oscar A.

Filiación Institucional: Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Químicas. Departamento de Química Teórica y Computacional. INFIQC-CONICET. Córdoba - Argentina

Contacto: o.a.oviedo@unc.edu.ar

En los últimos años, los datos se han convertido en un recurso invaluable, que impulsa la toma de decisiones, la innovación y el éxito en las organizaciones modernas. Cuando hablamos de organizaciones nos referimos a empresas, instituciones educativas, gobiernos, entidades sin fines de lucro, u otras que buscan mejorar su rendimiento y eficiencia, a través del análisis de los mismos. En este contexto, el término “Data Science” (Ciencia de Datos - DS) emerge como un campo interdisciplinario fundamental para las organizaciones, donde confluyen el modelado, métodos, procesos, algoritmos y sistemas científicos para extraer conocimiento o discernir información clave a partir de datos estructurados y no estructurados. Combina habilidades de estadística, informática y sobre todo conocimiento de dominio específico (en referencia a la temática o campo de aplicación de origen de los datos) para analizar y comprender

fenómenos complejos. Es común encontrar otros campos asociados, como “Data Engineering” (Ingeniería de Datos - DE) y “Data Analytics” (Análisis de datos - DA). El primero se enfoca específicamente a la infraestructura y los procesos necesarios para que los datos estén disponibles y sean utilizables “a posteriori”, incluyendo la gestión completa de bases de datos, incluida actividades como extracción, almacenamiento, limpieza y seguridad de los datos. El segundo se centra en la interpretación, análisis descriptivos y predictivos, y el uso de datos para tomar decisiones informadas, a menudo utilizando herramientas estadísticas y de visualización. El límite entre los tres campos (DS – DE - DA) es bastante difuso, aunque complementarios para transformar datos en valor para las organizaciones.



FIGURA 1.

La imagen destaca la importancia de los datos como núcleo estratégico en la planificación de las organizaciones modernas, representando su capacidad para conectar diferentes áreas, optimizar procesos y facilitando la toma de decisiones fundamentadas en información precisa y relevante. Imagen generada por DALL.E, un modelo de inteligencia artificial desarrollado por OpenAI que genera imágenes a partir de descripciones en lenguaje natural

FIGURA 2.

Figura que ilustra los tres pilares fundamentales de la Ciencia de Datos. Cada círculo representa un dominio/disciplina clave: Conocimientos en el campo específicos (azul), en matemática y estadística (violeta), y en ciencias de la computación (naranja). En el centro, donde convergen las tres áreas, se destaca Ciencia de Datos, simbolizando la integración de estas competencias para extraer valor a partir de los datos.

¿Qué es la ciencia de datos?



¿Qué entendemos por datos?

Los datos son unidades de información que pueden representar hechos, cifras, mediciones, observaciones y descripciones de eventos o fenómenos. Estos datos pueden ser cuantitativos (números y medidas) o cualitativos (descripciones y características), y pueden provenir de una amplia variedad de fuentes y formatos. Como por ejemplo, una tabla Excel o SQL, donde los datos están organizados en filas y columnas, donde cada celda contiene una unidad de información; un archivo de imagen (como JPEG o PNG) que captura información visual sin una estructura definida, típicas para análisis y reconocimiento de patrones mediante técnicas de visión por computadora; un documento de texto (como txt, docx o pdf), para extraer información utilizando técnicas de procesamiento de lenguaje natural; publicaciones en redes sociales, que puede incluir texto, imágenes, enlaces y emojis, típicas para entender tendencias y sentimientos del público.

¿Por qué es importante tomar decisiones basadas en datos?

Uno de los aspectos más críticos para cualquier organización es la toma de decisiones informadas y estratégicas. La construcción de modelos utilizando datos locales es como confeccionar un "traje a medida". Este es especialmente diseñado, donde la identificación de patrones, tendencias y oportunidades tienen una alta precisión y por lo tanto son menos propensas a errores, en comparación

con las decisiones intuitivas o basadas en suposiciones. Claramente, la toma de decisión basada en datos (o algunas veces llamada basados en evidencia) incrementa la posibilidad de éxito. Note que mencionamos incrementa y no asegura.

Planificación estratégica en el sector gubernamental, empresarial y académico

Hay innumerables casos de éxito, donde las estrategias de "Data Science" permiten a organizaciones individuales realizar pronósticos precisos y planificar estratégicamente. Pero, ¿puede ayudar a realizar una planificación sectorial, por ejemplo, para una cámara empresarial conformada por más de 100 PyMEs? o quizás de mayor complejidad donde converjan, además, otros sectores como el gubernamental y académico.

La respuesta es sí, aunque la complejidad escala fuertemente con el número de instituciones, y muchas veces la problemática recae en los acuerdos entre las partes. No siempre es posible realizar estos acuerdos ganar-ganar ("win - win"), aunque cuando se logran, las organizaciones adquieren la capacidad de anticiparse a una "demanda". El contexto la define cada sector en particular. Para afianzar la idea anterior pensemos en el desarrollo energético. El contexto de interés del sector empresarial es la "demanda" del mercado, posiblemente por la venta de equipos de generación de energía renovable (u otras oportunidades comerciales de bienes y

servicios); el sector gubernamental visualizará la “demanda” en la generación de políticas públicas, normativas y/o regulaciones, convenios, generación de nuevas áreas, entre otras. En el sector académico anticiparse a la “demanda” puede entenderse como el diseño de nuevas currículas, asignaturas o actualización de las ya existentes, o incluso nuevas líneas de investigación. Sin duda, la planificación basada en datos aumenta la capacidad de adaptación de cada una de las organizaciones (individual y en conjunto) e incrementa la capacidad para aprovechar oportunidades emergentes.

Observatorio de energía de la provincia de Córdoba

El observatorio de energía de la provincia de Córdoba surgió como un espacio virtual para extraer, almacenar y poner a disposición datos de la matriz eléctrica de la provincia de Córdoba. Este espacio fue promovido por la Cámara de la Industria Eléctrica de Córdoba (CADIEC) junto al grupo de Planificación Energética Sostenible del DQTC de la FCQ. En este sentido, el observatorio comenzó como una actividad del tipo “Data Engineering”. El primer informe sectorial surgió en mayo del 2020 con la inclusión de 6 indicadores de sostenibilidad eléctrica. En octubre del 2020, se firmó un convenio entre la CADIEC y la FCQ-UNC, aportando sistematización, mantenimiento y canales de difusión, al tiempo que se generaron nuevos indicadores de desempeño sectorial. En este período, el observatorio dio sus primeros pasos en “Data Analytics”. En 2023, la FCQ-UNC y CADIEC ratificaron el convenio, y se incluyeron al Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos y al Ente Regulador de los Servicios Públicos (ERSeP), para generar

una plataforma de información energética georreferenciada, incluyendo además del sistema eléctrico, los sectores de gas natural, combustibles líquidos de origen fósil y biocombustibles, hidráulico y nuclear, al tiempo de disponer de información estadística de organismos públicos como el INDEC. Esta plataforma abre las puertas al modelado, predicción y prospección de la matriz energética de Córdoba, vinculándose e integrando los objetivos del “Data Science”.



Lecciones aprendidas

El análisis de los datos se ha convertido en una piedra angular para las organizaciones modernas. La capacidad para transformar datos en información, mejorar la toma de decisiones, optimiza operaciones, permite comprender el entorno, fomenta la innovación y permite predecir y evaluar la incidencia de tendencias antes que estas ocurran. En los próximos pocos años, el análisis de datos se convertirá en una disciplina indispensable para las organizaciones, simplemente porque el entorno altamente competitivo lo demandará. En este sentido, aquellas organizaciones (de todos los sectores) que adopten y aprovechen eficazmente el “Data Science” tendrán una ventaja significativa. Llegado el caso, al día de hoy, se torna necesario disponer y almacenar datos, para poder en lo posible aprovecharlos en un futuro no muy lejano.

Para citación de este artículo: OVIEDO, Oscar A. (2024) “La importancia de los datos en la planificación de las organizaciones modernas”, en Revista Bitácora Digital Volumen 11. N° 15. Pp. 122 - 124 (FCQ-UNC) Córdoba, Argentina.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento- NoComercial - 4.0 Internacional.