



BIG DATA Y ANALÍTICA DE DATOS

EJEMPLO PRÁCTICO

EJEMPLO PRÁCTICO

Para ilustrar las diferencias entre los enfoques de análisis descriptivo y predictivo, se presenta un caso de estudio que compara el uso de una base de datos SQL para análisis descriptivo con la implementación de un análisis predictivo utilizando Apache Spark.

En el escenario planteado, una empresa busca analizar las ventas de los últimos dos años para identificar patrones y predecir el comportamiento futuro del mercado.

• Análisis descriptivo con SQL

El análisis descriptivo se realiza consultando una base de datos relacional mediante SQL, donde se obtienen resúmenes como el promedio de ventas mensuales, los productos más vendidos y los periodos de mayor actividad. Este enfoque destaca por su claridad, dado que permite obtener una visión comprensible y organizada de los datos históricos. Además, al ser una herramienta ampliamente conocida, SQL resulta accesible para analistas con diferentes niveles de experiencia. Sin embargo, las limitaciones se evidencian en su incapacidad para realizar predicciones o anticiparse a tendencias futuras.



• Análisis predictivo con Apache Spark

Por otro lado, el análisis predictivo se lleva a cabo utilizando Apache Spark, una plataforma de procesamiento distribuido, capaz de manejar grandes volúmenes de datos. En este caso, se entrenan modelos de machine learning para predecir las ventas del próximo trimestre, basándose en variables como estacionalidad, comportamiento de los clientes y campañas publicitarias. Este enfoque ofrece ventajas significativas, como una mayor velocidad de procesamiento para grandes conjuntos de datos y la posibilidad de generar predicciones precisas y accionables. Sin embargo, presenta desafíos, como la complejidad técnica de configurar y optimizar los modelos, así como los costos asociados a la infraestructura y al personal especializado requerido.



• Evaluación comparativa

Al comparar ambos enfoques, el análisis descriptivo resulta adecuado para comprender el rendimiento histórico de la empresa y comunicar hallazgos, de manera sencilla. En contraste, el análisis predictivo no solo

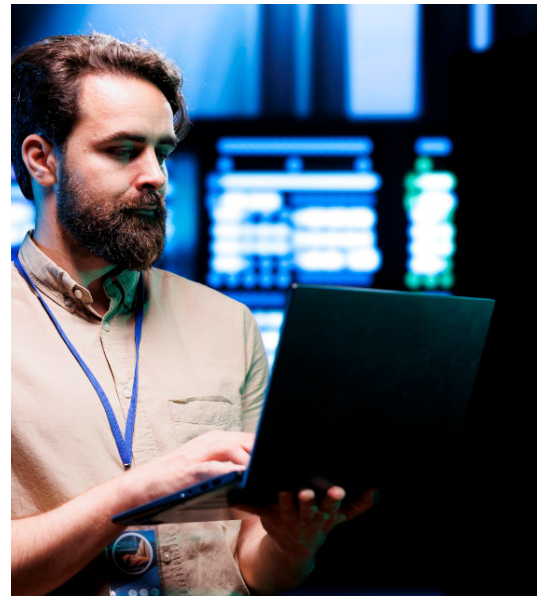
proporciona insights más profundos al anticipar tendencias, sino que también impulsa una toma más estratégica de las decisiones. Sin embargo, esta capacidad avanzada viene acompañada de una mayor complejidad y una inversión inicial más elevada.



Este ejemplo práctico evidencia cómo la elección entre técnicas descriptivas y predictivas, depende del objetivo del análisis, los recursos disponibles y el nivel de profundidad requerido para abordar el problema en cuestión.

Aplicación práctica

La aplicación práctica de las técnicas y herramientas analíticas, implica no solo la implementación de modelos y métodos, sino también la capacidad de documentar y analizar críticamente las decisiones tomadas durante el proceso. En este contexto, es esencial desarrollar informes detallados que no solo presentan los resultados obtenidos, sino que también justifiquen la elección de las técnicas utilizadas, basándose en métricas de evaluación específicas. Estos informes deben incluir un análisis comparativo de las métricas, explicando cómo los resultados respaldan la decisión de optar por una metodología particular, en lugar de otras posibles alternativas.



Además, resulta fundamental realizar una reflexión crítica sobre las herramientas empleadas, evaluando su idoneidad en función de las características del problema y los escenarios reales en los que se aplican. Esto implica identificar las fortalezas y limitaciones de las herramientas, considerando factores como la escalabilidad, la facilidad de uso, los requerimientos de datos y los posibles sesgos que podrían influir en los resultados.

Por último, esta sección debe conectar las decisiones técnicas con su impacto en el mundo real, analizando cómo las elecciones realizadas podrían influir en la resolución de problemas prácticos o en la optimización de procesos. Esto no solo fortalece la comprensión del vínculo entre teoría y práctica, sino que también permite desarrollar habilidades para adaptar enfoques a contextos cambiantes y necesidades específicas.