

Módulo 4. Capacidad analítica e interpretación de datos



A lo largo del módulo, nos enfocaremos en la capacidad analítica y en la interpretación de datos, centrándonos en su aplicación en el ámbito deportivo, particularmente en el fútbol. Además, a lo largo de esta lectura, abordaremos diversos conceptos clave, como el ciclo de vida de los datos, las herramientas analíticas disponibles, y cómo estas pueden ser utilizadas para mejorar el rendimiento táctico de un equipo.

Comenzaremos explorando los conceptos básicos relacionados con los datos, desde su definición hasta su ciclo de vida. Entenderemos cómo los datos se generan, se procesan y se utilizan en el contexto deportivo para obtener información valiosa que puede influir en la toma de decisiones. Analizaremos también las diversas fuentes de datos (*data sources*) disponibles en el fútbol, como datos de rendimiento físico, estadísticas de juego, y datos de seguimiento de jugadores.



Herramientas y técnicas avanzadas de análisis



Análisis táctico en el fútbol: herramientas, métodos y aplicaciones



Fuentes de datos y tipos de datos

☰ Reference date: conceptualización, aplicación y contexto en el ciclo de vida del dato

☰ Análisis de componentes principales (PCA) en el contexto deportivo: aplicaciones y ejemplos práctico

☰ Comunicación efectiva y storytelling

☰ Descarga

Herramientas y técnicas avanzadas de análisis

Para profundizar en el análisis de datos, es crucial familiarizarnos con diversas herramientas y técnicas avanzadas. Discutiremos métodos como el *web scraping*, que permite la recolección automatizada de datos desde la web, y el análisis de componentes principales (PCA, por sus siglas en inglés), una técnica estadística utilizada para reducir la dimensionalidad de los datos sin perder información significativa.

El ciclo de vida del dato es un concepto crucial en la gestión y análisis de la información, especialmente en contextos tan dinámicos y basados en el rendimiento como el deporte profesional, que comprende varias fases esenciales que aseguran la calidad y utilidad de los datos a lo largo del tiempo. Teniendo en cuenta, por ejemplo, el inicio de ciclo de vida del dato, que comienza con su creación o recolección. En el contexto del fútbol, esto puede implicar recoger estadísticas de rendimiento, realizar seguimiento de jugadores, recopilar opiniones de fans. Luego, tendríamos que almacenar esta información. Es decir, una vez recopilada, los datos deben almacenarse de manera segura y organizada. Tendríamos también que encargarnos del mantenimiento

de esta información. Es decir, con el paso del tiempo, deberíamos de ir actualizándola, para que nunca tenga desfases.

La información que almacenamos puede ser procesada para enriquecerla con nuevas estadísticas, métricas o datos valiosos a partir de la información existente. Una vez que hemos almacenado estos datos, podemos realizar análisis para extraer información relevante, contextualizarla y obtener un conocimiento profundo sobre lo que está ocurriendo. Estos análisis se apoyan en visualizaciones que luego debemos comunicar, ya que la comunicación también es parte fundamental de este proceso.

Con toda la infraestructura creada, es importante que las personas involucradas puedan interactuar con los datos de manera independiente, explorar estadísticas y navegar entre gráficos y análisis. Esto es posible si creamos visualizaciones claras y sencillas. El ciclo de vida de los datos es iterativo; los insights obtenidos pueden generar nuevas preguntas que nos lleven a recolectar más datos, reiniciando el ciclo. Es crucial mantener la seguridad y privacidad de la información en cada etapa, especialmente cuando se trata de datos personales, como en este caso, que son de jugadores.

Todo ciclo de vida de los datos comienza con un plan. Este plan se origina de una pregunta de interés que alguien, como un director deportivo, desea resolver. Por ejemplo, si un jugador termina su contrato y no seguirá en el equipo, el director podría necesitar saber a quién

fichar. Se debe desarrollar un proyecto que permita identificar rápidamente qué jugadores están disponibles para un análisis más exhaustivo. Para ello, se debe planificar el tiempo necesario y definir objetivos claros. Todo comienza con la pregunta que nos hemos planteado.

El siguiente paso es determinar qué datos podemos obtener y cómo hacerlo. Esta fase de extracción de datos puede incluir técnicas como web scraping, formularios, entrevistas o el uso de API proporcionadas por proveedores. Una vez obtenidos, los datos deben ser analizados antes de ser almacenados, para identificar posibles errores y tomar decisiones sobre cómo mejorar la calidad de la información. Un análisis previo puede llevarnos a ajustar el plan original y redefinir objetivos.

Después de haber definido claramente los datos con los que trabajaremos, es fundamental transformarlos para generar más valor. Con las características finales claras, se procede al almacenamiento, asegurándonos de que el proceso esté optimizado. Este almacenamiento sistemático permitirá el seguimiento y la trazabilidad de los jugadores, facilitando la identificación de patrones, ya sean positivos o negativos, y de las causas de estos.

El último paso del proceso es la visualización. Las visualizaciones deben resaltar información clave que nos alerte de manera eficiente y nos ahorre tiempo en el análisis. A lo largo del proyecto, es posible que surjan nuevas preguntas, métodos de trabajo o formas de mejora, lo

que lleva a redefinir métricas y volver al inicio del ciclo. Este ciclo de vida del dato es un proceso continuo y dinámico.

Además, introduciremos Power BI, una potente herramienta de visualización de datos. A través de ejemplos prácticos, demostraremos cómo utilizar Power BI para crear gráficos y realizar análisis detallados, como el scouting basado en datos, un enfoque que permite identificar y evaluar jugadores de manera más precisa y eficiente.

Integración de datos y videos en Power BI

Una de las aplicaciones más innovadoras en el análisis de datos deportivos es la integración de datos con vídeos. Esto permite una visualización más completa y contextualizada del rendimiento del equipo o de jugadores individuales.

1 of 10

Comunicación efectiva y *storytelling* en el análisis de

La capacidad de interpretar datos no es suficiente si no se acompaña de una comunicación efectiva. En este

datos

módulo, destacaremos la importancia del *storytelling* en el análisis de datos. Aprenderemos a presentar los datos de manera clara y

2 of 10

El ciclo de vida del dato: una mirada profunda a las etapas clave en la analítica de datos

El análisis de datos se ha convertido en una herramienta indispensable en una variedad de campos, desde los negocios hasta el deporte profesional. El proceso que permite transformar datos crudos en información valiosa y accionable se conoce como el

3 of 10

Paso 1: definición del problema y planificación

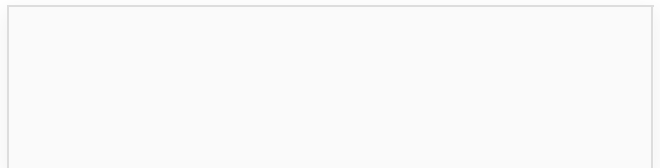
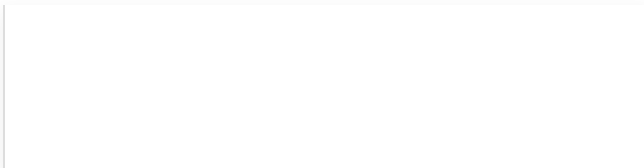
El ciclo de vida del dato comienza con la definición clara del problema o la pregunta que se busca responder mediante el análisis de datos. Esta etapa es crucial, ya que establece la dirección de todo el proceso analítico. En el contexto deportivo, este

**Paso 2: obtención de datos
crudos**

La obtención de datos crudos es el siguiente paso, y existen múltiples enfoques para recolectar la información necesaria. En el ámbito deportivo, los datos pueden obtenerse mediante la creación de un panel propio o la contratación de un proveedor

**Paso 3: análisis preliminar de
los datos**

Una vez que se han obtenido los datos crudos, es esencial realizar un análisis preliminar para evaluar su calidad y estructura. Este paso es crítico, ya que determina la preparación de los datos para el análisis en profundidad. El análisis preliminar incluye la



Paso 4: transformación y enriquecimiento de datos

La transformación de los datos es la etapa en la que los datos crudos se convierten en información más útil y accionable. Este proceso incluye la creación de nuevas métricas y la estandarización

7 of 10

Paso 5: almacenamiento seguro y estructurado de los datos

Una vez que los datos han sido transformados y enriquecidos, es necesario almacenarlos de manera segura y estructurada. El almacenamiento adecuado de los datos es fundamental para garantizar su accesibilidad y uso futuro. Las plataformas en la nube se han

8 of 10

Paso 6: visualización de los datos

La visualización de datos es una etapa crucial que convierte los datos procesados en información comprensible y útil. Herramientas avanzadas como Tableau o Power BI

permiten la creación de dashboards interactivos que resumen métricas clave y

9 of 10

Paso 7: uso de la información procesada y retroalimentación

El último paso del ciclo de vida del dato se centra en el uso de la información procesada para tomar decisiones informadas. En esta fase, los datos transformados y visualizados son aplicados por los stakeholders para responder a las preguntas planteadas al

10 of 10

Herramientas en ciencia de datos: elección, costes y estrategias de Implementación

En el ámbito de la ciencia de datos, las herramientas adecuadas son cruciales para gestionar y analizar datos de manera efectiva. Cada herramienta cumple un papel específico en el ciclo de vida de los datos, desde su recolección hasta la visualización y almacenamiento. En esta sección, exploraremos las herramientas más relevantes, su impacto en los proyectos de datos, y los costos asociados con la creación y gestión de estos proyectos.

Lenguajes de programación: Python y R —

Los lenguajes de programación son fundamentales en el manejo de datos. Python y R son dos de los lenguajes más utilizados en ciencia de datos, cada uno con sus propias ventajas.

- Python se destaca por su sintaxis sencilla y su versatilidad. Su ecosistema incluye bibliotecas poderosas como NumPy para cálculos numéricos, pandas para manipulación de datos y *scikit-learn* para aprendizaje automático. Python es ampliamente adoptado en la industria debido a su capacidad para realizar análisis complejos y manejar grandes volúmenes de datos. Su flexibilidad también lo convierte en una excelente opción para la extracción, transformación y carga de datos (ETL), permitiendo la creación de soluciones personalizadas y escalables.
- R, en cambio, está altamente especializado en estadística y visualización de datos. Sus capacidades avanzadas para el análisis estadístico y la generación de gráficos complejos lo hacen ideal para investigadores y analistas que requieren un enfoque detallado y específico en el análisis de datos. Aunque R también puede manejar tareas de ETL, su fuerte enfoque en la estadística y la visualización lo diferencia como una herramienta complementaria a Python.

Herramientas de integración y entrega continua: GitLab y Jenkins —

GitLab y Jenkins son herramientas esenciales para la integración y entrega continua, cruciales para la colaboración eficiente en proyectos de ciencia de datos.

- GitLab proporciona un sistema de control de versiones y gestión de código fuente. Permite a los equipos de datos mantener un historial claro de las

versiones de código y facilitar el trabajo colaborativo. GitLab ofrece una versión gratuita con almacenamiento de hasta 50 GB y 100 GB de transferencia de datos al mes, suficiente para la mayoría de los proyectos básicos. Para proyectos más avanzados, la versión premium, que cuesta alrededor de 29 dólares al mes, proporciona mayores capacidades de cómputo y almacenamiento.

- Jenkins es una herramienta de automatización que facilita la integración y entrega continua. Permite automatizar el proceso de despliegue y prueba de modelos de datos, asegurando que el código se ejecute de manera eficiente y sin intervención manual. Por ejemplo, en un proyecto de web scraping, Jenkins puede programar y ejecutar automáticamente la recolección de datos a intervalos regulares, optimizando así el flujo de trabajo y reduciendo la necesidad de intervención manual.

Plataformas en la nube: Amazon Web Services y Azure

Las plataformas en la nube como Amazon Web Services (AWS) y Azure ofrecen soluciones escalables para el almacenamiento y procesamiento de datos.

- Amazon Web Services (AWS) proporciona una gama de servicios que incluyen almacenamiento, cómputo y análisis de datos. AWS permite a los usuarios pagar solo por lo que utilizan, lo que facilita la escalabilidad y flexibilidad. Los costos de almacenamiento en AWS son de aproximadamente 0,23 dólares por gigabyte, y los costos de procesamiento varían según la potencia requerida. AWS también ofrece servicios de alto rendimiento para el análisis de grandes volúmenes de datos, lo que lo convierte en una opción ideal para proyectos que requieren una alta capacidad de procesamiento.
- Microsoft Azure es otra plataforma en la nube que ofrece soluciones similares a AWS. Azure permite la elección de diferentes tipos de almacenamiento y procesamiento, con costos que pueden variar. Por

ejemplo, el almacenamiento en frío, destinado a datos que se consultan raramente, cuesta alrededor de 0,02 dólares por gigabyte. Los costos de procesamiento también varían según la potencia requerida. Azure se adapta bien a las necesidades de diferentes tipos de proyectos, desde aquellos con requisitos de almacenamiento a largo plazo hasta los que requieren acceso frecuente a datos.

- Snowflake es otra opción que ofrece almacenamiento y procesamiento en la nube, con un costo de aproximadamente 0,025 dólares por gigabyte. Snowflake se destaca por su capacidad de procesamiento eficiente y su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos con un enfoque en la escalabilidad y la flexibilidad.

Almacenamiento local vs. Almacenamiento en la nube

Elegir entre almacenamiento local y almacenamiento en la nube es una decisión crítica en la gestión de datos.

- Almacenamiento local: los servidores locales ofrecen control total sobre la infraestructura y pueden ser una opción rentable a largo plazo si se mantienen durante un período prolongado. Sin embargo, presentan riesgos como la pérdida de datos en caso de desastres (incendios, inundaciones, fallos eléctricos) y problemas de refrigeración y mantenimiento. Los costos iniciales son altos y la escalabilidad es limitada, lo que puede ser un problema a medida que crecen los volúmenes de datos.
- Almacenamiento en la nube: las soluciones en la nube ofrecen escalabilidad, flexibilidad y menor riesgo de pérdida de datos. El pago se realiza en función del uso, lo que permite distribuir los costos a lo largo del tiempo. Además, las plataformas en la nube proporcionan alta disponibilidad y seguridad, lo que reduce el riesgo asociado con la pérdida de datos y facilita la gestión de grandes volúmenes de información. Aunque los costos continuos pueden

acumularse, la capacidad de escalar y la reducción del riesgo pueden justificar la inversión.

Estrategia de implementación: desde el inicio hasta la expansión —

Para clubes deportivos que comienzan a trabajar con datos, una estrategia gradual puede ser efectiva. Inicialmente, pueden optar por herramientas gratuitas y almacenamiento local para minimizar los costos. A medida que el club crece y los datos se vuelven más valiosos, es recomendable migrar a soluciones en la nube para garantizar la escalabilidad y seguridad de los datos. Esta transición debe ser planificada cuidadosamente para evitar problemas y costos adicionales. Considerar el tiempo y los recursos necesarios para la migración es crucial para asegurar una transición fluida. Evaluar las opciones disponibles y adaptar la infraestructura a las necesidades futuras permitirá al club mantener un ecosistema de datos robusto y eficiente.

En conclusión, la elección de herramientas y la estrategia de almacenamiento son fundamentales para el éxito en proyectos de ciencia de datos. Comprender las ventajas y desventajas de cada opción, permite tomar decisiones informadas que optimicen el manejo y análisis de datos, contribuyendo a la toma de decisiones basada en datos y al éxito general del proyecto.

CONTINUAR

Análisis táctico en el fútbol: herramientas, métodos y aplicaciones

El análisis táctico en el fútbol se ha consolidado como una disciplina esencial en la gestión y desarrollo del rendimiento deportivo, impulsada por la evolución tecnológica y la creciente demanda de precisión en el deporte. Esta práctica involucra un enfoque meticuloso y sistemático para descomponer el juego en sus componentes más fundamentales, permitiendo una comprensión profunda de las estrategias y patrones que determinan el éxito en el campo. A continuación, se presenta una exposición detallada sobre las herramientas, métodos y aplicaciones del análisis táctico en el fútbol, con un énfasis particular en la construcción y uso de paneles analíticos.

Introducción al análisis táctico

El análisis táctico en el fútbol se centra en la descomposición y evaluación detallada de las dinámicas de juego, las estrategias empleadas por los equipos y el rendimiento individual de los jugadores. Esta disciplina abarca la observación sistemática y la interpretación de datos relacionados con la ejecución de jugadas, formaciones y patrones

de movimiento. La finalidad del análisis táctico es proporcionar una visión clara de cómo las decisiones estratégicas afectan el desempeño del equipo, facilitando así la mejora continua tanto en entrenamientos como en competiciones.

Herramientas de análisis táctico

Tecnologías de grabación

La base del análisis táctico comienza con la grabación meticulosa de los partidos mediante tecnologías avanzadas de captura de video. Las cámaras de alta definición, distribuidas estratégicamente en el estadio, ofrecen una vista panorámica del campo, capturando cada movimiento de los jugadores y las acciones relevantes del juego. La calidad y el ángulo de la grabación son fundamentales para garantizar una visión clara y detallada de los eventos en el campo.

Software de etiquetado

El etiquetado es un proceso crucial que convierte la grabación continua del juego en datos estructurados y manejables. Mediante *software* especializado, los analistas revisan el metraje y anotan momentos clave, tales como formaciones, transiciones y acciones individuales. Herramientas como Sportscode, Hudl y NacSport permiten etiquetar acciones específicas, como pases, tiros y movimientos defensivos, facilitando la organización y análisis posterior.

Software de análisis táctico

Las herramientas de análisis táctico, como TacticalPad y Coach's Eye, permiten a los analistas visualizar y desglosar la información etiquetada. Estos

programas ofrecen funcionalidades avanzadas para crear *heatmaps*, trazar recorridos de pases y realizar un seguimiento de estadísticas individuales y colectivas. La capacidad de generar representaciones visuales de los datos permite una comprensión más intuitiva de los patrones y tendencias del juego.

Métodos de análisis táctico —

Análisis descriptivo, predictivo y comparativo

El análisis descriptivo implica la observación y descripción de los eventos en el juego sin inferir conclusiones sobre sus causas. Este enfoque se centra en documentar hechos como la frecuencia de acciones específicas, la distribución espacial de los jugadores y el número de ocasiones de gol. Herramientas de etiquetado y software de análisis permiten recopilar y organizar estos datos de manera sistemática.

El análisis predictivo utiliza modelos estadísticos y algoritmos para prever el impacto de ciertas acciones tácticas en el rendimiento del equipo. Mediante el uso de datos históricos y patrones observados, los analistas pueden identificar tendencias y hacer predicciones sobre cómo ciertos ajustes tácticos podrían influir en futuros partidos. Este método es fundamental para la planificación estratégica y la toma de decisiones.

El análisis comparativo se centra en la comparación de datos entre diferentes partidos, equipos o jugadores. Este enfoque permite identificar diferencias y similitudes en las tácticas utilizadas, así como en el rendimiento general. El uso de matrices de comparación y gráficos estadísticos facilita la identificación de patrones que pueden ser críticos para la preparación y adaptación tácticas.

Construcción y uso de paneles analíticos —

Un panel analítico es una herramienta personalizada que permite a los analistas estructurar y visualizar la información de manera eficiente. La construcción de un panel comienza con la definición de los objetivos y las necesidades específicas del club o equipo. Esto incluye la identificación de las métricas y eventos relevantes para el análisis, así como la configuración de una botonera que facilite la creación de clips y la extracción de datos.

La estructuración del panel implica la creación de categorías y etiquetas que reflejen las prioridades y enfoques tácticos del equipo. Esto puede incluir la clasificación de acciones por tipo (pases, tiros, recuperaciones), la segmentación del campo en zonas específicas y la diferenciación entre situaciones (transiciones, jugadas a balón parado). La flexibilidad del panel permite adaptar la estructura a las necesidades cambiantes del análisis y a los objetivos estratégicos del equipo.

Integración de datos y video

La integración de datos y video es fundamental para una evaluación completa del rendimiento. Los datos cuantitativos proporcionan una visión general de las acciones y estadísticas, mientras que el video ofrece contexto visual y evidencia concreta. La relación entre datos y video se facilita mediante la asignación de identificadores únicos a cada clip, permitiendo que los analistas vinculen datos específicos con su representación visual. Este enfoque permite una verificación y contextualización exhaustiva de las observaciones.

Aplicaciones del análisis táctico

Preparación de partidos

El análisis táctico proporciona una base sólida para la preparación de partidos, permitiendo a entrenadores y jugadores estudiar al oponente y ajustar sus estrategias en consecuencia. La revisión de patrones y tácticas del adversario

ayuda a identificar fortalezas y debilidades, así como a diseñar estrategias específicas para contrarrestar las tácticas rivales.

Optimización del rendimiento

La optimización del rendimiento se basa en la identificación de áreas de mejora y la implementación de ajustes tácticos. Los datos analíticos permiten a los entrenadores monitorear el desempeño individual y colectivo, facilitando la personalización de entrenamientos y la mejora continua. El análisis de acciones específicas, como transiciones defensivas y ofensivas, ayuda a perfeccionar los aspectos tácticos del juego.

Evaluación de jugadores

La evaluación de jugadores se enriquece mediante el análisis táctico, proporcionando una comprensión detallada del rendimiento en diferentes contextos y situaciones. Esta evaluación puede incluir la medición de la efectividad en roles específicos, la capacidad para cumplir con las tácticas del equipo y el impacto en el juego general. Este enfoque integral permite una valoración precisa y objetiva de las contribuciones individuales.

Ejemplos prácticos y casos de estudio

Caso de estudio: análisis de transiciones defensivas

En un estudio sobre las transiciones defensivas, se utilizó un panel analítico para identificar las frecuencias y efectividades de las recuperaciones de balón en diferentes zonas del campo. La integración de datos y video permitió a los analistas observar patrones recurrentes en la recuperación del balón y evaluar la respuesta defensiva en situaciones específicas. Los resultados informaron ajustes en las tácticas defensivas y en la organización del equipo durante las transiciones.

Caso de estudio: preparación para un oponente específico

En la preparación para un partido contra un rival conocido por su defensa en bloque bajo, el análisis táctico se centró en identificar oportunidades de ataque en el carril de progresión izquierdo. El panel analítico permitió la evaluación de clips y datos relacionados con la efectividad de los centros desde esa zona, confirmando una debilidad en la defensa rival. Este análisis resultó en una estrategia ofensiva enfocada en explotar el carril izquierdo y aumentar las oportunidades de gol.

En definitiva, el análisis táctico en el fútbol representa una combinación de técnica, estrategia y tecnología, proporcionando una herramienta invaluable para mejorar el rendimiento y tomar decisiones informadas. La evolución de las herramientas y métodos analíticos ha permitido una comprensión más profunda y detallada del juego, facilitando la adaptación y optimización de estrategias tácticas. La capacidad de integrar datos y video en un panel analítico personalizado ofrece una ventaja competitiva significativa, permitiendo una evaluación exhaustiva y una toma de decisiones basada en evidencias concretas. A medida que el fútbol continúa evolucionando, el análisis táctico seguirá siendo una pieza clave en la búsqueda de la excelencia en el deporte.

CONTINUAR

Fuentes de datos y tipos de datos

En el entorno actual, caracterizado por la acelerada evolución tecnológica y la creciente digitalización de los procesos empresariales, la capacidad de las organizaciones para identificar, obtener y analizar datos se ha convertido en un factor clave para el éxito. Los datos se han consolidado como un recurso estratégico esencial, proporcionando las bases para la toma de decisiones informadas y la generación de valor. Sin embargo, para que los datos sean útiles, es crucial comprender las fuentes de donde se obtienen y los tipos de datos que se pueden manejar, ya que esto influye en la metodología de análisis y en los resultados obtenidos.

FUENTES DE DATOS	TIPOS DE DATOS	IMPLICACIONES PARA EL ANÁLISIS DE DATOS
<p>Las fuentes de datos pueden clasificarse según su origen, naturaleza y forma de recolección. Estas fuentes son vitales para las organizaciones, ya que determinan la calidad y relevancia de la información disponible para el análisis. A continuación, se describen las principales fuentes de datos:</p> <p>a) Fuentes internas</p>		

Las fuentes internas se refieren a los datos generados y almacenados dentro de la organización. Estos datos son el resultado de las operaciones diarias y reflejan la actividad interna de la empresa. Pueden incluir registros de ventas, inventarios, datos de clientes, transacciones financieras y cualquier otro dato recopilado a través de los sistemas de información internos. Las fuentes internas son fundamentales porque proporcionan un panorama detallado y específico de la organización, permitiendo un análisis profundo de las operaciones y facilitando la identificación de áreas de mejora.

b) Fuentes externas

Las fuentes externas comprenden datos obtenidos fuera de la organización, provenientes de entidades externas como proveedores, socios, agencias gubernamentales y plataformas de datos públicas o privadas. Estos datos pueden incluir estadísticas económicas, informes de mercado, datos demográficos y tendencias de la industria, entre otros. Las fuentes externas son esenciales para contextualizar el desempeño de la organización dentro de un entorno más amplio, permitiendo comparaciones y análisis de la competencia, así como la identificación de oportunidades y amenazas en el mercado.

c) Fuentes primarias

Las fuentes primarias son aquellas en las que los datos se recolectan de manera directa a través de métodos diseñados específicamente para un propósito de investigación particular. Estos métodos pueden incluir encuestas, entrevistas, observación directa y experimentos, entre otros. Las fuentes primarias ofrecen la ventaja de proporcionar datos frescos, específicos y controlados, lo cual es fundamental para estudios que requieren información actualizada y relevante para preguntas de investigación específicas.

d) Fuentes secundarias

Por otro lado, las fuentes secundarias implican el uso de datos que ya han sido recolectados y publicados por otros. Estos datos pueden provenir de informes de investigación, bases de datos públicas, publicaciones académicas y otros

estudios previos. Aunque las fuentes secundarias pueden no ser tan específicas o recientes como las primarias, su uso puede ser extremadamente eficiente en términos de tiempo y costo, y a menudo proporciona una base sólida para el análisis comparativo o longitudinal.

FUENTES DE DATOS

TIPOS DE DATOS

IMPLICACIONES PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

Entender los tipos de datos es tan fundamental como comprender sus fuentes, ya que la naturaleza de los datos afecta directamente cómo deben ser procesados, analizados e interpretados. Los tipos de datos más comúnmente utilizados en el análisis son los siguientes:

a) Datos cuantitativos

Los datos cuantitativos son aquellos que se pueden medir y expresar numéricamente. Son fundamentales en el análisis estadístico y se utilizan para medir variables, realizar cálculos matemáticos y aplicar modelos estadísticos. Los datos cuantitativos pueden ser discretos o continuos.

- Datos discretos: son aquellos que pueden contarse en unidades enteras, como el número de empleados, el número de ventas o la cantidad de productos en inventario. Estos datos no admiten fracciones o decimales.
- Datos continuos: a diferencia de los datos discretos, los datos continuos pueden asumir cualquier valor dentro de un rango, incluyendo fracciones y decimales. Ejemplos de datos continuos incluyen el tiempo, la temperatura, la altura y otros que pueden medirse con una precisión variable.

b) Datos cualitativos

Los datos cualitativos, también conocidos como datos categóricos, describen cualidades o características que no pueden ser expresadas numéricamente.

Estos datos son cruciales para entender las cualidades y atributos de los sujetos de estudio, ofreciendo una perspectiva más rica y detallada. Los datos cualitativos pueden ser nominales u ordinales.

- Datos nominales: son aquellos que clasifican a los sujetos en diferentes categorías sin un orden específico. Ejemplos incluyen el género, el estado civil o la nacionalidad. Las categorías no tienen una relación jerárquica entre sí.
- Datos ordinales: estos datos también clasifican a los sujetos en categorías, pero a diferencia de los nominales, las categorías tienen un orden o jerarquía. Ejemplos incluyen niveles de satisfacción, grados académicos y clasificaciones de preferencia.

c) Datos estructurados

Los datos estructurados se refieren a la información que se encuentra organizada en un formato predefinido, como bases de datos relacionales, hojas de cálculo o cualquier otro tipo de archivo donde los datos están ordenados en filas y columnas. Este tipo de datos es fácilmente procesable por sistemas informáticos y es ampliamente utilizado en análisis de negocios, ya que permite la aplicación de técnicas avanzadas de análisis y minería de datos.

d) Datos no estructurados

En contraste, los datos no estructurados no siguen un formato predefinido y pueden incluir una variedad de formatos como texto libre, imágenes, videos, correos electrónicos, publicaciones en redes sociales, entre otros. Aunque los datos no estructurados son más difíciles de procesar y analizar, contienen una cantidad significativa de información valiosa, especialmente en el análisis de tendencias, el estudio del comportamiento del consumidor y la minería de textos.

e) Datos semiestructurados

Finalmente, los datos semiestructurados combinan elementos de datos estructurados y no estructurados. Aunque no siguen un formato rígido como los datos estructurados, contienen etiquetas y otros marcadores que permiten cierta organización y facilitación del análisis. Ejemplos de datos semiestructurados incluyen archivos XML, JSON y documentos HTML. Este tipo de datos es particularmente relevante en el intercambio de información entre sistemas diferentes y en aplicaciones web.

FUENTES DE DATOS	TIPOS DE DATOS	IMPLICACIONES PARA EL ANÁLISIS DE DATOS
<p>La clasificación de las fuentes de datos y la comprensión de los diferentes tipos de datos son fundamentales para el proceso de análisis de datos en cualquier organización. La naturaleza de los datos no solo influye en las técnicas analíticas que se pueden aplicar, sino también en la precisión y validez de los resultados obtenidos. Por ejemplo, los datos cuantitativos permiten un análisis estadístico riguroso, mientras que los datos cualitativos ofrecen una comprensión más profunda de los contextos y motivaciones detrás de los números.</p> <p>Además, la combinación de diferentes tipos de datos y fuentes es a menudo necesaria para obtener una visión completa y multifacética de la realidad que se está analizando. Esto es particularmente relevante en el contexto de la inteligencia empresarial y el análisis predictivo, donde la integración de datos internos y externos, estructurados y no estructurados, es esencial para construir modelos robustos y tomar decisiones informadas.</p> <p>En definitiva, tanto la selección de fuentes de datos como la correcta identificación y clasificación de los tipos de datos son pasos críticos en el proceso de análisis de datos. Un enfoque meticuloso y bien informado en estas etapas iniciales puede significar la diferencia entre obtener información útil y</p>		

relevante y enfrentarse a conclusiones erróneas que podrían afectar negativamente la toma de decisiones estratégicas.

CONTINUAR

Reference date: conceptualización, aplicación y contexto en el ciclo de vida del dato

En el contexto del análisis de datos, el término *reference date* juega un papel crucial en la estructura y manejo de la información. Este concepto no solo se refiere a una fecha específica en un conjunto de datos, sino que también se relaciona con la precisión, la coherencia y la relevancia de los datos en el tiempo. Profundizar en el entendimiento de Reference Date implica comprender su impacto en la toma de decisiones, la planificación estratégica y la capacidad de predecir tendencias a lo largo del ciclo de vida del dato.

Reference Date se define como un punto temporal específico que se utiliza como referencia para comparar, analizar o actualizar otros datos dentro de un conjunto. Esta fecha de referencia se establece con el propósito de estandarizar y sincronizar el análisis de múltiples variables en estudios longitudinales, evaluaciones de rendimiento y modelos predictivos.

El alcance del *reference date* va más allá de simplemente registrar la fecha en que se recopiló un dato. Su correcta aplicación permite

asegurar que los análisis de datos reflejen con precisión las condiciones en un momento dado, facilitando la comparación temporal y la identificación de patrones o anomalías. Esto es especialmente relevante en entornos donde el tiempo es un factor crítico, como en estudios financieros, análisis de mercado o evaluación de proyectos a largo plazo.

Importancia de reference date en el ciclo de vida del dato —

Dentro del ciclo de vida del dato, que abarca desde la recopilación hasta la interpretación y aplicación de los resultados, la *reference date* juega un papel vital en varias etapas:

- **Recopilación de datos:** en la fase inicial, es fundamental registrar la *reference date* junto con los datos recopilados para garantizar que la información esté contextualizada temporalmente. Esto permite un análisis posterior más preciso y facilita la comparabilidad entre diferentes conjuntos de datos.
- **Almacenamiento y organización:** durante la fase de almacenamiento, la *reference date* se utiliza para indexar y ordenar los datos de manera que se pueda acceder a ellos de manera eficiente y coherente. Una correcta estructuración basada en la fecha de referencia permite la rápida recuperación de la información relevante y asegura que los datos históricos se mantengan íntegros y disponibles para análisis futuros.
- **Análisis y modelado:** en el análisis de datos, la *reference date* es esencial para establecer la secuencia temporal de los eventos y comprender las relaciones causales entre variables. Permite la implementación de modelos predictivos y la evaluación del impacto de ciertas variables a lo largo del

tiempo. La precisión en la selección de la *reference date* puede influir significativamente en la validez y la fiabilidad de los resultados obtenidos.

- Interpretación y reporte: al interpretar los datos, la *reference date* proporciona el contexto temporal necesario para que los resultados sean relevantes y aplicables. Sin una referencia temporal adecuada, los análisis pueden conducir a interpretaciones erróneas o fuera de contexto, afectando las decisiones estratégicas y la implementación de políticas.

Desafíos y consideraciones en la aplicación de la *reference date* —

La implementación de la *reference date* en la gestión de datos no está exenta de desafíos. Algunos de los principales aspectos a considerar incluyen:

- Actualización y sincronización de datos: a medida que los datos evolucionan con el tiempo, es crucial mantener actualizada la *reference date* para reflejar los cambios y garantizar que las comparaciones temporales sigan siendo válidas. Esto requiere un sistema robusto de actualización de datos y una cuidadosa sincronización entre diferentes fuentes de información.
- Manejo de inconsistencias temporales: en algunos casos, pueden surgir inconsistencias temporales entre diferentes conjuntos de datos o entre la *reference date* y otros puntos de referencia temporal. Identificar y resolver estas inconsistencias es clave para mantener la integridad de los análisis y evitar sesgos en los resultados.
- Contextualización en diferentes entornos: el impacto de la *reference date* puede variar según el contexto y la naturaleza de los datos. Por ejemplo, en estudios de mercado, una *reference date* puede influir significativamente en la interpretación de las tendencias de consumo, mientras que en análisis

clínicos, puede ser determinante para evaluar la eficacia de un tratamiento a lo largo del tiempo.

Aplicaciones prácticas de la *reference date* —

Las aplicaciones de la *reference date* son numerosas y se extienden a varios campos de estudio y práctica profesional:

- **Análisis financiero:** en el ámbito financiero, la *reference date* es fundamental para evaluar el rendimiento de inversiones, analizar riesgos y realizar proyecciones económicas. Los analistas financieros utilizan fechas de referencia para comparar datos históricos con situaciones actuales y prever posibles escenarios futuros.
- **Investigación científica:** en la investigación científica, la *reference date* se utiliza para comparar resultados experimentales obtenidos en diferentes momentos, permitiendo la validación de hipótesis y la replicabilidad de estudios. La precisión en la selección de la *reference date* es crucial para garantizar la validez de los experimentos y la confiabilidad de las conclusiones.
- **Gestión de proyectos:** en la gestión de proyectos, la *reference date* permite hacer un seguimiento del progreso y evaluar el cumplimiento de los plazos establecidos. Esta herramienta es vital para la planificación estratégica, la asignación de recursos y la identificación de desviaciones en el cronograma.

Con el avance de la tecnología y el creciente volumen de datos disponibles, el uso de la Reference Date se volverá aún más crucial en el futuro del análisis de datos. La integración de *reference date* con técnicas avanzadas de inteligencia artificial y *machine learning* permitirá una mayor automatización y precisión en la toma de decisiones, así como una mejor capacidad para adaptarse a cambios rápidos en el entorno de los datos.

La *reference date* es una herramienta fundamental en el análisis de datos que permite contextualizar temporalmente la información, garantizando la precisión y relevancia de los resultados. Su correcta implementación y manejo en el ciclo de vida del dato son esenciales para la toma de decisiones informadas y estratégicas en diversos campos profesionales. A medida que el análisis de datos continúa evolucionando, la importancia de Reference Date seguirá creciendo, consolidándose como un pilar en la gestión y explotación efectiva de la información.

Team Reference Data en el análisis deportivo

En el análisis deportivo, el *team reference data* juega un papel crucial al proporcionar un identificador único para cada equipo, lo que facilita la integración y el análisis de datos provenientes de diversas fuentes. Este identificador ayuda a consolidar la información y permite una comparación efectiva entre equipos, especialmente al analizar estrategias y estilos de juego.

El *team reference data* permite:

- **Unificación de datos:** asignar un identificador único a cada equipo ayuda a consolidar datos de diferentes bases de datos. Por ejemplo, el FC Barcelona puede ser referenciado de diferentes maneras en diversas fuentes: «Barcelona», «Barça» o «FCB». Al asignar un identificador único, como «ID 10», todas las referencias a este equipo en distintas bases de datos se unifican, facilitando el análisis comparativo y la integración de datos.
- **Contextualización de estrategias:** al entender cómo se desempeñan los equipos similares en contextos similares, los analistas pueden desarrollar estrategias más precisas. Por ejemplo, si el FC Barcelona enfrenta a un equipo con un estilo de juego similar al del Real Madrid, el análisis previo de equipos similares puede ayudar a diseñar estrategias específicas para el partido. Esto se basa en la comparación de patrones de juego y tácticas empleadas por equipos de perfiles similares.

Ejemplo práctico:

- FC Barcelona: Identificador único «ID 10».
- Real Madrid: Identificador único «ID 20».

Si se compara el rendimiento del FC Barcelona y el Real Madrid en una temporada, el identificador único permite consolidar datos sobre goles, asistencias, posesión de balón y otras métricas de ambos equipos, independientemente de cómo se les denomine en diferentes fuentes.

Match reference data en el análisis deportivo

El *match reference data* proporciona un identificador único para cada partido, facilitando la integración y el análisis de datos de partidos específicos a lo largo del tiempo. Este identificador ayuda a diferenciar entre partidos de la misma confrontación en diferentes temporadas.

- Identificación única de partidos: cada enfrentamiento entre equipos debe ser identificado de manera única para evitar confusiones entre partidos similares. Por ejemplo, el partido «FC Barcelona vs. Real Madrid» en la temporada 2023-2024 podría recibir el identificador único «Match ID 1001». En la temporada siguiente, el mismo enfrentamiento sería «Match ID 1002».
- Contextualización temporal: incluir información adicional como la jornada y la temporada proporciona un contexto completo para cada partido. Por ejemplo, el identificador «Match ID 1001» podría estar asociado con la jornada 30 de la temporada 2023-2024. Esta información adicional ayuda a entender mejor el contexto de cada partido y a realizar análisis temporales más precisos.

Ejemplo práctico:

- FC Barcelona vs. Real Madrid (Temporada 2023-2024): Identificador «Match ID 1001», Jornada 30.
- FC Barcelona vs. Real Madrid (Temporada 2024-2025): Identificador «Match ID 1002», Jornada 5.

Integración de datos de Transfermarkt y su contextualización temporal

Transfermarkt proporciona datos económicos y de rendimiento de jugadores que pueden ser cruciales para el análisis. Estos datos pueden estar actualizados al momento presente o referirse a datos históricos específicos de un partido.

- Datos actuales vs. Datos históricos: los datos de Transfermarkt pueden referirse al valor actual del jugador o a su valor en un momento específico. Por ejemplo, el valor de mercado de un jugador en Transfermarkt puede variar durante la temporada. Para una precisión temporal, se podría hacer un *web scraping* semanal para obtener el valor actualizado de los jugadores durante cada partido.
- Asignación de datos a partidos específicos: asignar datos de Transfermarkt a un identificador de partido específico ayuda a contextualizar la información económica de los jugadores en el momento del partido. Por ejemplo, si el FC Barcelona juega contra el Real Madrid, los valores de mercado de los jugadores del Barcelona y del Madrid en ese partido específico pueden ser asignados al «Match ID 1001».

Ejemplo práctico

- Lionel Messi (Valor actual): 70 millones de euros.

- Lionel Messi en el partido «FC Barcelona vs. Real Madrid» (Match ID 1001): Valor asignado basado en el valor del momento del partido.

Creación y gestión de identificadores únicos —

Para asegurar la integridad de los datos y facilitar la integración, es importante crear identificadores únicos para jugadores y equipos. Estos identificadores pueden ser numéricos o alfanuméricos y deben ser consistentes a lo largo del tiempo.

- Identificadores para jugadores: identificar jugadores a través de columnas clave como nombre, fecha de nacimiento y características permanentes es esencial. Por ejemplo, Ferran Torres puede ser identificado por un número único basado en su nombre completo, fecha de nacimiento y otras características invariables.
- Conversión a formato numérico: convertir datos textuales a formato numérico facilita el almacenamiento y la comparación de datos. La conversión a formato hexadecimal o binario puede optimizar el espacio de almacenamiento y mejorar la eficiencia de las búsquedas y comparaciones.

Ejemplo práctico:

Ferran Torres: Nombre completo «Ferran Torres», Fecha de nacimiento «2000-02-29», Identificador numérico generado: «ID 3001».

El uso de *team reference data* y *match reference data* es esencial para la integración y el análisis de datos en el deporte. Estos identificadores únicos permiten una consolidación precisa de información y facilitan el desarrollo de estrategias basadas en el rendimiento y las características de los equipos y los jugadores. La implementación adecuada de estos datos asegura una visión

más completa y enriquecida del contexto deportivo, mejorando la toma de decisiones y la planificación estratégica.

Ventajas de utilizar *reference data*

El uso de *team reference data* ofrece múltiples ventajas en el análisis deportivo. La principal ventaja es la capacidad de combinar datos de diferentes fuentes de manera coherente, lo que enriquece la información y facilita una toma de decisiones más informada.

1 of 2

Desafíos y soluciones

Uno de los principales desafíos en la gestión de *reference data* es la variabilidad en la forma en que se nombran los jugadores y equipos en diferentes fuentes de datos. Por ejemplo, el nombre de Lionel Messi puede variar entre «Messi», «Leo Messi» y «Lionel

CONTINUAR

Análisis de componentes principales (PCA) en el contexto deportivo: aplicaciones y ejemplos práctico

El análisis de componentes principales (PCA, por sus siglas en inglés, *principal component analysis*) es una técnica estadística esencial para abordar la complejidad en conjuntos de datos multidimensionales. Su principal objetivo es reducir la dimensionalidad de los datos mientras se preserva la mayor cantidad posible de variabilidad. Esta técnica tiene aplicaciones significativas en una variedad de campos, desde la genómica hasta las finanzas, y, particularmente, en el análisis de datos deportivos.

En el contexto del fútbol, los datos recopilados durante los partidos y entrenamientos pueden ser extensos y complejos, abarcando variables como goles, asistencias, tiros, pases y recuperaciones. La capacidad de PCA para simplificar estos conjuntos de datos complejos en componentes principales facilita la identificación de patrones y la toma de decisiones estratégicas. Esta reducción de dimensionalidad no solo hace que el análisis sea más manejable, sino que también permite una comprensión más clara de los factores que influyen en el rendimiento de los jugadores y equipos.

Funcionamiento del PCA

El PCA opera identificando las direcciones de máxima varianza en un conjunto de datos multidimensional. Estas direcciones se conocen como componentes principales. A diferencia de las variables originales, las componentes principales son ortogonales entre sí, lo que significa que

no están correlacionadas. Este aspecto es crucial para evitar redundancias en el análisis y mejorar la calidad de los modelos predictivos.

EL PROCESO DE PCA IMPLICA LOS SIGUIENTES PASOS:

APLICACIONES DEL PCA EN EL ANÁLISIS DEPORTIVO

EJEMPLO PRÁCTICO: APLICACIÓN DE PCA EN EL FC BARCELONA

1. Estandarización de datos: antes de aplicar PCA, es fundamental estandarizar las variables para que todas tengan el mismo peso en el análisis. Esto se logra restando la media de cada variable y dividiendo por la desviación estándar. La estandarización asegura que la variabilidad en las variables de mayor escala no domine el análisis.
2. Cálculo de la matriz de covarianza: se calcula la matriz de covarianza para entender cómo varían las variables entre sí.
3. Obtención de componentes principales: se obtienen los vectores propios (*eigenvectores*) y los valores propios (*eigenvalues*) de la matriz de covarianza. Los vectores propios representan las direcciones de máxima varianza, y los valores propios indican la cantidad de variabilidad capturada por cada componente.
4. Transformación de datos: los datos originales se transforman en las nuevas componentes principales, que se ordenan de acuerdo con la cantidad de variabilidad que explican.

1. Identificación de características clave: en el análisis de datos deportivos, PCA puede identificar las características más importantes que afectan el rendimiento. Por ejemplo, en el fútbol, puede usarse para distinguir entre jugadores en función de sus habilidades ofensivas y defensivas. Al consolidar variables como goles, asistencias y tiros en componentes principales, es posible identificar qué atributos son más determinantes en el rendimiento general de un jugador o equipo.
2. Simplificación de modelos predictivos: al reducir el número de variables a las componentes principales, PCA ayuda a evitar problemas de multicolinealidad en modelos estadísticos. Esto mejora la robustez de los modelos predictivos, haciendo que sean más precisos y generalizables. En la práctica, esto significa que los entrenadores y analistas pueden construir modelos predictivos más efectivos para prever el rendimiento futuro de los jugadores y equipos.
3. Visualización de datos: PCA permite representar datos multidimensionales en dos o tres dimensiones, facilitando la identificación de patrones y tendencias. Por ejemplo, un gráfico PCA de jugadores del FC Barcelona podría mostrar cómo se agrupan en función de sus características de rendimiento. Esto permite a los analistas visualizar y comparar de manera más clara las habilidades y estilos de juego de diferentes jugadores.
4. Estandarización y comparación: PCA también facilita la comparación entre jugadores al estandarizar las variables de rendimiento. Por ejemplo, sin estandarización, la cantidad de pases podría parecer más importante que los goles simplemente por su escala, lo que podría llevar a interpretaciones incorrectas. La estandarización asegura que cada variable tenga un peso

equitativo en el análisis, permitiendo una evaluación más precisa de las habilidades de los jugadores.

EL PROCESO DE PCA IMPLICA LOS SIGUIENTES PASOS:

APLICACIONES DEL PCA EN EL ANÁLISIS DEPORTIVO

EJEMPLO PRÁCTICO: APLICACIÓN DE PCA EN EL FC BARCELONA

Para ilustrar el uso de PCA en el análisis de jugadores del FC Barcelona, consideremos un conjunto de datos que incluye variables como goles, asistencias, tiros, pases y recuperaciones. Supongamos que se realiza un PCA sobre estas variables para identificar las componentes principales que explican la mayor parte de la variabilidad en el rendimiento de los jugadores.

- Primera componente principal: esta componente podría capturar la eficacia ofensiva al combinar variables como goles y tiros a portería. Los jugadores que destacan en esta componente serían aquellos con un alto número de goles y tiros efectivos.
- Segunda componente principal: esta componente podría reflejar la habilidad en la creación de jugadas, combinando asistencias y pases clave. Los jugadores destacados en esta componente serían aquellos que contribuyen significativamente en la creación de oportunidades de gol.

Al graficar estas componentes, se pueden visualizar los jugadores del FC Barcelona en función de su perfil de rendimiento. Por ejemplo, Lionel Messi podría destacarse en la parte superior del gráfico, mostrando una alta eficacia tanto en goles como en asistencias. Otros jugadores, como los especializados en recuperación de balones, podrían situarse en una región diferente del gráfico.

Además, el PCA puede ayudar a identificar diferentes tipos de jugadores, como aquellos que son más efectivos en tareas ofensivas frente a aquellos que se especializan en la defensa. Esto proporciona una visión más clara de cómo los

jugadores contribuyen al rendimiento general del equipo y permite a los analistas y entrenadores tomar decisiones más informadas sobre tácticas y alineaciones.

El análisis de componentes principales (PCA) es una herramienta poderosa para manejar la complejidad de los datos deportivos y mejorar la comprensión de los patrones y relaciones en el rendimiento de los jugadores. En el contexto del FC Barcelona, PCA puede simplificar el análisis de grandes volúmenes de datos, identificar las características más relevantes y mejorar la visualización de datos. Esta técnica no solo facilita el análisis, sino que también proporciona insights valiosos para la toma de decisiones estratégicas, optimizando el rendimiento y la estrategia del equipo. Con su capacidad para reducir la dimensionalidad y resaltar las variaciones significativas, PCA se establece como una herramienta crucial en el análisis deportivo moderno.

[CONTINUAR](#)

Comunicación efectiva y storytelling

En el vertiginoso mundo del fútbol, donde cada semana se prepara un nuevo partido y los días están repletos de entrenamientos, viajes, desplazamientos y sesiones de vídeo, la comunicación efectiva se convierte en una habilidad esencial. La capacidad para transmitir información de manera clara, sencilla, rápida y eficaz es crucial, dado el limitado tiempo disponible para hacerlo. Este entorno de alta presión exige que las comunicaciones no solo sean precisas, sino que también entreguen valor real, facilitando la toma de decisiones informadas y rápidas.

Importancia de la comunicación efectiva

La comunicación efectiva en el contexto deportivo no solo involucra la transmisión de datos, sino que también exige la capacidad de contextualizar estos datos para que sean comprensibles y útiles. Por ejemplo, informar que un jugador corre a 34 km/h es insuficiente si no se establece el contexto de esta cifra. Para que esta información sea verdaderamente valiosa, se deben realizar comparaciones significativas:

Comparaciones en el contexto de la liga: «este jugador es el segundo más rápido de la liga» o «se encuentra en el top 10 de los jugadores más rápidos». Estas comparaciones ayudan a entender mejor la posición relativa del jugador y su impacto potencial en el juego.

Comparaciones en el contexto de *scouting*: en la evaluación de posibles sustitutos, una diferencia de 2 km/h puede parecer pequeña, pero es importante saber cuánto representa esta diferencia en términos de rendimiento y ventaja competitiva. Comparar el rendimiento de un jugador cuyo contrato está por expirar con un posible reemplazo, y entender cómo esa diferencia se traduce en impacto real en el campo, es fundamental para la toma de decisiones.

Comparaciones en el contexto global: «mi jugador es el 820º más rápido de 1000 jugadores, mientras que el sustituto es el segundo más rápido». Esta comparación no solo proporciona una referencia absoluta, sino que también ayuda a visualizar la magnitud de la diferencia en rendimiento.

***Storytelling* con datos**

El *storytelling* es una técnica poderosa que combina el análisis de datos con la narración de historias para comunicar hallazgos de manera efectiva. Este enfoque no solo facilita la comprensión de los datos, sino que también permite que estos datos cuenten una historia convincente, resalten tendencias significativas y motiven a la acción.

- Contexto: establecer el contexto es esencial para que la audiencia comprenda la relevancia de los datos. En el fútbol, esto implica explicar por qué ciertos datos son importantes y cómo se recopilaron. Por ejemplo, si se está analizando el rendimiento de un jugador durante una temporada, es importante proporcionar información sobre el contexto de los partidos, las condiciones de juego y cómo se recopiló la información (por ejemplo, mediante análisis de vídeo, sensores de rendimiento, etc.).
- Visualización: la visualización de datos es una herramienta crucial en el *storytelling*. Usar gráficos, tablas e infografías puede hacer que los datos sean más accesibles y atractivos. En el análisis de fútbol, esto puede significar representar visualmente las estadísticas de un jugador a lo largo de una temporada o comparar el rendimiento de varios jugadores

mediante gráficos que muestren sus habilidades clave y métricas de rendimiento.

- Narrativa: la narrativa en el análisis de datos debe tener un principio, nudo y desenlace claros. Por ejemplo, si se está presentando un análisis sobre el rendimiento de un delantero, la historia podría comenzar con una descripción de su rendimiento inicial, luego mostrar cómo ha evolucionado a lo largo de la temporada y, finalmente, ofrecer una conclusión sobre cómo su rendimiento afecta al equipo. Esta estructura narrativa ayuda a guiar a la audiencia a través de los hallazgos y resalta los puntos más importantes.
- Insights: los insights o percepciones obtenidas del análisis de datos son el núcleo del storytelling. Estos deben ser relevantes y significativos para la audiencia. En el contexto del fútbol, esto podría implicar identificar patrones en el rendimiento de un jugador que podrían indicar áreas de mejora o descubrir cómo ciertas estadísticas están relacionadas con el éxito del equipo. Estos insights deben presentarse de manera clara para que la audiencia pueda entender su impacto.
- Llamar a la acción: el objetivo final del storytelling de datos es a menudo motivar a la audiencia a tomar una decisión o acción específica. La historia debe ser

persuasiva y conducir lógicamente hacia una conclusión o recomendación clara que permita a los tomadores de decisiones actuar con confianza. En el ámbito deportivo, esto podría significar recomendar cambios en la estrategia del equipo, ajustar el enfoque de entrenamiento o considerar la contratación de un nuevo jugador.

Conclusión

La comunicación efectiva y el *storytelling* son herramientas imprescindibles en el análisis de datos deportivos. En un entorno donde el tiempo es limitado y la información es abundante, la capacidad para transmitir datos de manera clara, contextualizada y persuasiva es vital. Utilizando técnicas de *storytelling*, los analistas pueden transformar datos complejos en historias comprensibles y convincentes, facilitando la toma de decisiones informadas y estratégicas. En el fútbol, donde cada detalle cuenta y el tiempo es un recurso precioso, estas habilidades pueden marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso.

CONTINUAR

Descarga



**modulo-4-capacidad-analitica-e-interpretacion-de-datos-
GUrcMivG.pdf**

2.5 MB

