



NBAlytic: Basket Science

Institución solicitante: The National Basketball Association

Nombre del la empresa: Athletiq

Fecha de solicitud: 25/04/2025

Fecha de entrega: 09/05/2025

Tiempo estimado: 14 días

Servicio contratado: Datastream Dynamics

Introducción del proyecto

El proyecto se centra en el análisis de datos en el contexto de la NBA, donde los equipos buscan mejorar el rendimiento y la toma de decisiones a través del uso de información estadística. Aunque hay una gran disponibilidad de datos, no todos los equipos tienen las mismas capacidades analíticas, lo que genera una desigualdad en la ventaja competitiva.

Keywords: rendimiento, decisiones, información, capacidad analítica, ventaja competitiva.



Objetivo

El proyecto tiene como objetivo optimizar la gestión deportiva y el rendimiento de una franquicia de la NBA mediante el análisis de datos. Busca tomar decisiones más informadas en áreas clave como el draft, los salarios, las alineaciones, la salud de los jugadores y la estrategia a largo plazo. Además, pretende identificar patrones en los datos que permitan desarrollar estrategias basadas en evidencia para mejorar el desempeño y la competitividad del equipo.

En Athletiq trabajamos con la metodología **SMART**, por eso dejamos 5 objetivos específicos:

1. Mejora en Decisiones del Draft

- **WAR promedio de jugadores drafteados (últimos 5 años):** Este KPI refleja el valor promedio generado por los jugadores seleccionados en el draft, en términos de "Wins Above Replacement" (WAR), durante los últimos 5 años.
- **Rendimiento vs. Expectativa (diferencial entre posición de selección y desempeño real):** Este indicador compara el rendimiento real de un jugador drafteado con el rendimiento esperado según su posición en el draft. Se expresa como un diferencial: positivo si supera las expectativas, negativo si queda por debajo.
- **% de jugadores del draft que se convierten en titulares:** Mide el porcentaje de jugadores drafteados que logran alcanzar un promedio de minutos por partido superior a cierto umbral (e.g., más de 25 minutos/juego), lo que se interpreta como haber sido titulares o jugadores clave.

2. Maximización del Rendimiento Salarial

KPI: % del tope salarial destinado a jugadores con rendimiento por encima del promedio.



Este indicador mide qué porcentaje del presupuesto total de salarios fue asignado a jugadores cuyo rendimiento (PER ajustado al salario) se encuentra **por encima del promedio de la liga**.

KPI: Costo por victoria (total salarios / número de victorias por temporada)

Este KPI estima cuánto le cuesta al equipo, en promedio, cada victoria obtenida, considerando los salarios pagados.

KPI: Player Efficiency Rating (PER) ajustado al salario .

Este indicador relaciona el rendimiento individual (PER) con el salario del jugador, reflejando **cuánto rinde un jugador por cada dólar invertido en él**.

3. Optimización de Lineups en Situaciones Clave

KPI: Eficiencia de Tiro: Mide la efectividad con la que un equipo convierte sus intentos de tiro en canastas. Se expresa como un porcentaje.

KPI: % Tiros Realizados: Indica el porcentaje de tiros que un equipo ha logrado concretar del total de intentos.

KPI: Asistencias: Cuenta el número de pases que directamente llevan a una canasta anotada.

KPI: % Pérdidas: Muestra el porcentaje de posesiones que un equipo



pierde debido a errores (balones perdidos, infracciones, etc.).

4. Anticipación de Riesgos de Lesiones o Caídas de Rendimiento

KPI: Evolución Anual de Lesiones (Temporada a Temporada)

KPI: Lesiones por Posición (Identificar posiciones más vulnerables)

KPI: Lesiones por Edad (Detectar grupos de mayor riesgo etario)

KPI: Lesiones por Tipo (Priorizar prevención según los tipos más comunes)

5. Construcción de una Franquicia Ganadora a Largo Plazo

KPI: % de jugadores drafteados que permanecen más de 3 temporadas en el equipo - **Promedió liga general:** 52.81%

KPI: Evolución del Net Rating general del equipo (temporada a temporada)

KPI: Estabilidad del roster, a mayor número se muestra una menor estabilidad



Recomendaciones para el Draft

1. Baja correlación entre expectativa y rendimiento real

- El rendimiento real promedio es solo del 40.6% respecto a la expectativa, lo que indica que muchos picks no rinden al nivel esperado según su posición en el draft.
- Esto sugiere que hay margen importante para mejorar la precisión del scouting y toma de decisiones.

2. Bajo impacto general del draft en términos de WAR

- El WAR promedio de los jugadores seleccionados en los últimos 5 años es apenas del 5.2%, lo cual indica que el impacto agregado de los nuevos jugadores ha sido limitado.
- Este bajo porcentaje podría deberse a errores en selección, falta de desarrollo o adaptación en sus primeros años.

3. Alta conversión a titulares, pero no necesariamente de alto rendimiento

- El 81.47% de los jugadores activos drafteados se han convertido en titulares en algún punto, lo cual demuestra que la mayoría logra oportunidades reales en la cancha.
- Sin embargo, esta titularidad no garantiza un rendimiento sobresaliente.

4. Universidades más efectivas en producción de talento NBA

- Louisiana State (20.75%), Memphis (16.97%) y Duke (12.68%) encabezan el ranking de WAR acumulado en los últimos 5 años.



- Esto indica que estas universidades son fuentes confiables de talento NBA.

5. Rendimiento sobresaliente de algunos jugadores en relación a su pick

- Jugadores como Mikal Bridges, Anthony Edwards, Zach LaVine y Jayson Tatum han superado notablemente las expectativas de su posición de draft.
- El indicador de "Rendimiento del Pick" refleja qué tan bien se maximiza el valor de la elección.

6. Estabilidad en la conversión de titulares a lo largo del tiempo

- El gráfico de línea muestra que el porcentaje de drafts que se convierten en titulares se ha mantenido relativamente estable (~3-4%) desde el año 2000.
- A pesar del paso del tiempo y cambios en el estilo de juego, la eficiencia del draft en titularidades no ha mejorado significativamente.

7. Desalineación crónica entre expectativa y realidad

- La línea de rendimiento esperado muestra una tendencia consistentemente por encima del rendimiento real.
- Esto implica una sobreestimación sistemática en el potencial de los jugadores seleccionados.



Maximización del Rendimiento Salarial

1. Costo por Victoria:

- El equipo invierte, en promedio, \$3.61 millones por cada victoria obtenida. Este valor permite comparar la eficiencia financiera entre equipos y temporadas, identificando oportunidades para optimizar el gasto y lograr más triunfos con menor inversión.

2. % Salarial Destinado a Jugadores de Alto Rendimiento:

- El 66.32% del tope salarial se asigna a jugadores cuyo rendimiento está por encima del promedio. Este dato sugiere que la mayoría de los recursos se destinan a talento productivo, pero también invita a revisar el tercio restante para detectar posibles casos de sobrepago o jugadores con bajo aporte relativo a su salario.

3. Eficiencia del Gasto (PER por Salario):

- El equipo alcanza una eficiencia promedio de 3.88 mil M en PER por cada millón invertido. Este indicador muestra que, en general, la plantilla logra un buen retorno deportivo por cada dólar gastado, aunque existen diferencias individuales que pueden ser optimizadas.

Optimización de Lineups en Situaciones Clave

1. Eficiencia de Tiro vs. % de Tiros Realizados

- Aunque el 54.23% de los tiros son acertados, la eficiencia general (50.13%) sugiere margen de mejora, posiblemente por la selección de tiros (más triples con menor acierto pero mayor valor).



2. Asistencias y Pérdidas

- Un 58.92% de asistencias refleja buen juego colectivo, mientras que el 14.94% de pérdidas indica la necesidad de cuidar más la posesión.

3. Tendencias a lo largo del tiempo

- Se muestran que algunos equipos mantienen consistencia ofensiva o defensiva, mientras otros fluctúan. Estas tendencias pueden servir para análisis futuros.

4. Relación entre Eficiencia y % de Acierto

- Se revela si existe correlación entre ambas métricas o si algunos equipos logran alta eficiencia con menor % de acierto, priorizando tiros valiosos.

5. Ranking de Equipos

- Se permite comparar fortalezas y debilidades entre equipos en ofensiva, defensa y eficiencia de tiro, destacando a los líderes en cada aspecto.

6. Disparidades en el Rendimiento

- Las diferencias métricas entre equipos evidencian distintos estilos de juego y niveles de efectividad.



Anticipación de Riesgos de Lesiones y Prevención post Draft

- 1. Evitar jugadores con historial médico delicado o alto número de días perdidos**
 - Integrar métricas de días perdidos en el proceso de scouting.

- 2. Ponderar el riesgo según posición y edad**
 - Priorizar Guards y Forwards con historial de bajo impacto de lesiones, especialmente entre los 21-25 años.

- 3. Evaluar biomecánica y carga previa**
 - Implementar evaluaciones físicas específicas para tobillo y rodilla.

- 4. Uso de IA o modelos predictivos**
 - Desarrollar modelos que integren edad, posición, historial y tipo de lesión para estimar probabilidad de lesión futura.

- 5. Desarrollo preventivo post-draft**
 - Invertir en programas personalizados de prevención, especialmente para rookies que llegan a las posiciones más vulnerables.

Construcción de una franquicia ganadora a largo plazo

- 1. Reducir el porcentaje de derrotas por menos de 5 puntos**
 - Pese a que por un lado, las derrotas tan ajustadas pueden demostrar un alto grado de competitividad del equipo, podría también estar hablando de un problema en el clutch del partido.



2. Aumentar el grado de estabilidad del roster

- La estabilidad del roster es crucial para un equipo. No es coincidencia que las franquicias con números más altos en este gráfico (Atlanta y Cleveland) no son competitivos hace años. Un número tan alto puede ser producto de estar sufriendo mucho con lesiones recurrentes, y/o por falta de cohesión y familiarización del starter lineup. Es decir, por falta de una base sólida.

3. Reducir la edad promedio del equipo:

- Si bien es importante tener algunos jugadores experimentados que guíen y lideren al equipo, la base sólida debe ser baja para asegurar la posibilidad de armar una dinastía. Oklahoma es la franquicia con promedio de edad más bajo (26), teniendo en cuenta eso y el buen grado de estabilidad que presentaron en la última temporada (11), podemos asegurar que están transitando la construcción.

4. Aumentar la cantidad de rookies desarrollados:

- Para lograr una franquicia a largo plazo es muy importante el draft. Pero no es solamente draftear, sino hacer a los jugadores parte de la rotación activa y mantenerlos en la franquicia. En el KPI Rookies Desarrollados podemos ver el porcentaje de jugadores que permanecieron en la franquicia tras 3 años de haber sido drafteados. Mientras la media de la liga es de x%, equipos como Boston (80%) y Golden State (83%) tienen registros altísimos. Esto se ve reflejado con lo competitiva que se mantiene la franquicia a lo largo de los años y con los títulos obtenidos recientemente (GSW 2022, y BOS actual campeón). Por otro lado, equipos como Detroit solo desarrollan el 25% de los rookies, lo que lo aleja considerablemente del camino de la construcción de la franquicia ganadora a largo plazo.

ATHLETIQ

Conocé más. Rendí mejor.

