



ISAC Hackathon 2025



Analisis de acciones a balón parado Liga MX

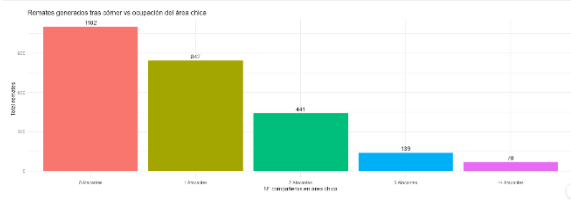
Temporada 2021 a 2025

Presentado por Alejandro Hernández Toriz

Fecha: Octubre 2025



Barras: Remates en córners (Todas las temporadas)



Barras: Remates en córners.

- Muchos córners comienzan con 0 jugadores plantados en área chica **y con** llegadas en carrera desde área grande/segundo palo/borde del área.
- La categoría "0 Atacantes" no significa que no haya nadie atacando. Significa que, en el momento del centro, los atacantes inician su movimiento desde fuera del área chica para atacar el balón en zonas más estratégicas

Si los atacantes no están en el área chica, se pueden encontrar en:

- **El Primer Poste:** Muchos córners se dirigen al primer poste.
- **El Punto de Penalti:** Ofrece el equilibrio perfecto entre cercanía a la portería y espacio para correr y rematar.
- **El Segundo Poste:** Ideal para balones más pasados.
- **El Borde del Área:** Para jugadas de segunda opción o remates de volea de un jugador que espera el rechace.

Los datos demuestran que la mayoría de los remates se producen cuando los atacantes inician su movimiento desde fuera de la zona de influencia del portero. Por lo tanto, un bajo número de atacantes *dentro* del área chica representa una estrategia de ataque dinámica y planificada."



Remates con tooltips:

Los gráficos con *tooltips* confirman el patrón visto en las barras: el mayor volumen de remates se produce cuando los atacantes no están fijos en el área chica y llegan

en carrera desde el área grande/segundo palo.

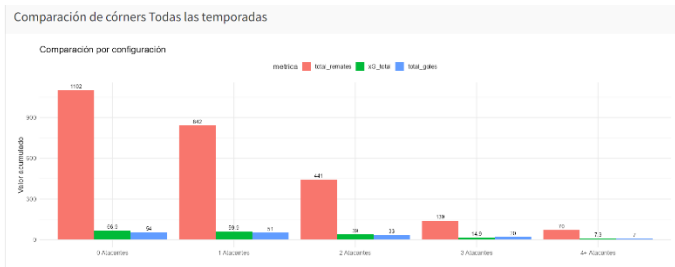
Importante: en nuestra muestra, los *tooltips* sugieren que con ocupaciones altas no mejora el xGOT/tiro (e incluso cae), lo que apunta a ángulos tapados, bloqueos o contacto desajustado pese a la cercanía. Este hallazgo subraya que volumen es diferente a calidad y que la mezcla óptima suele estar en configuraciones intermedias (1–2 fijadores + llegadas coordinadas).



Goles con tooltips: Los goles que más se han concretado a lo largo de estas temporadas (2021-2025) han sido los que acumulan la menor cantidad de atacantes en el

área chica. Con 11 goles provenientes de jugadas con "0 Atacantes" en el área chica, esta categoría no solo genera la mayor cantidad de remates, sino también la mayor cantidad de goles.

1. **Calidad sobre Cantidad:** El número de goles disminuye a medida que aumenta la congestión en el área chica, llegando a solo 2 goles en situaciones con 4 o más atacantes.
2. **Identificación de "Zonas de Gol":** Las trayectorias de los goles (líneas doradas) son mucho más definidas que las de los remates en general. Convergen abrumadoramente en el "corazón del área": la zona entre el punto de penalti y el borde del área chica. Esto indica que los goles no son producto de la casualidad, sino de centros precisos a la zona de mayor probabilidad de finalización, atacada por un jugador en movimiento.



Comparación Agregada de Córners (2021-2025)

Este gráfico proporciona una visión macro de la productividad de las diferentes configuraciones tácticas en los

córners, acumulando todos los datos de las temporadas 2021 a 2025. Al comparar el volumen de remates, la calidad de las oportunidades (xG) y el resultado final (goles), obtenemos una perspectiva completa de qué estrategias son más rentables a largo plazo.

Conclusiones Clave:

1. **Dominio en Volumen:** Barras rojas: configuraciones con 0 o 1 atacante en el área chica.
2. **La Calidad Sigue al Volumen:** Las barras verdes (xG_total) muestran que la cantidad total de "peligro" o Goles Esperados también sigue el mismo patrón.
3. **El Embudo hacia el Gol:** Las barras azules (total_goles) completan la narrativa. Como era de esperar, las configuraciones que generan más remates y más xG también son las que, en cifras absolutas, producen más goles (54 y 51 goles).

Análisis de Eficiencia: Si bien el análisis de volumen bruto confirma que las configuraciones con pocos atacantes en el área chica generan más oportunidades, un análisis más profundo de la eficiencia —la relación entre Goles Esperados (xG) y goles reales— revela un patrón táctico sorprendente y mucho más matizado.

A partir de tener 2 atacantes, la efectividad (la capacidad de convertir el peligro esperado en goles reales) es consistentemente mayor que con 0 o 1 atacante.

1. Configuraciones de Bajo Volumen, Alta Eficiencia (2, 3 y 4+ Atacantes):

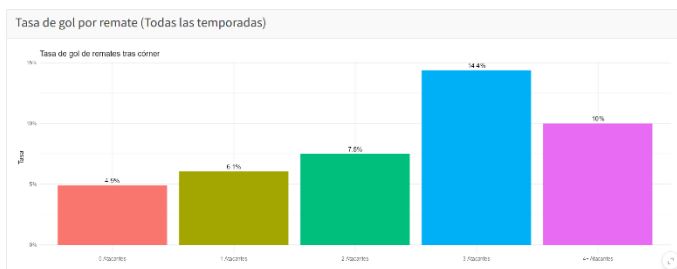
- **2 Atacantes:** Se esperaban **39 goles** y se marcaron **33**. Aunque sigue siendo un déficit, la brecha es mucho menor.
- **3 Atacantes:** Se esperaban **14.9 goles** y se marcaron **20**; es la única que **supera masivamente sus expectativas**.
- **4+ Atacantes:** Se esperaban **7.3 goles** y se marcaron **7**, convirtiendo prácticamente todo el peligro que generó.

- **Conclusión:** Estas estrategias, aunque generan menos oportunidades, son mucho eficientes.

Síntesis Estratégica y Recomendación

Este análisis revela una dicotomía táctica fundamental:

- **Estrategia de Volumen (0-1 Atacante):** Ideal para equipos que buscan abrumar al rival, generar segundas jugadas y mantener la presión. Es una apuesta a la cantidad.
- **Estrategia de Eficiencia (2+ Atacantes):** Ideal para equipos que buscan un remate claro y de alta calidad, quizás con especialistas en el remate de cabeza. Es una apuesta a la calidad.



Tasa de Gol por Remate

1. La configuración de 3 Atacantes en el área chica emerge como la estrategia más letal. Con una tasa de gol del 14.4%, casi triplica la efectividad de la

configuración más común ("0 Atacantes", 4.9%). Esto significa que un remate generado con 3 atacantes tiene una probabilidad tres veces mayor de ser gol.

2. La Escalera de la Eficiencia:

El gráfico muestra una tendencia ascendente casi perfecta en la eficiencia a medida que se añaden atacantes al área chica (hasta llegar a 3).

Atacantes en Área Chica	Tasa de Gol	Frecuencia de Gol (aprox.)
0 Atacantes	4.9%	1 de cada 20 remates
1 Atacante	6.1%	1 de cada 16 remates
2 Atacantes	7.5%	1 de cada 13 remates
3 Atacantes	14.4%	1 de cada 7 remates
4+ Atacantes	10.0%	1 de cada 10 remates

Síntesis Estratégica Final:

- **Volumen:** Las estrategias de 0 y 1 atacante son las reinas del volumen, generando la mayor cantidad de remates.
- **Rendimiento vs. Expectativa:** Las estrategias de 2 o más atacantes son las que consistentemente superan sus Goles Esperados (xG), demostrando ser más clínicas.
- **Letalidad Pura:** La estrategia de **3 Atacantes** se corona como la más letal de todas, convirtiendo un impresionante 14.4% de sus remates en gol.

RecomendaciónDefinitiva:

Para un equipo que busca no solo generar peligro, sino maximizar sus posibilidades

reales de marcar, la evidencia es abrumadora. La implementación de jugadas a balón parado diseñadas para finalizar con tres atacantes ocupando el área chica representa la estrategia de mayor optimización y probabilidad de éxito. Esta configuración equilibra perfectamente la ocupación de espacios clave, la fijación de defensores y la creación de oportunidades de remate de altísima calidad.



En todas y cada una de las cuatro temporadas analizadas (2021-2025), las configuraciones de "0 Atacantes" y "1 Atacante" en el área chica son, consistentemente,

las que producen el mayor volumen de remates totales. Esto demuestra que la estrategia de atacar el espacio desde fuera de la zona del portero no es una moda o una táctica específica de un año, sino un principio fundamental y arraigado en la Liga MX.

1. Patrones de Eficiencia Anuales:

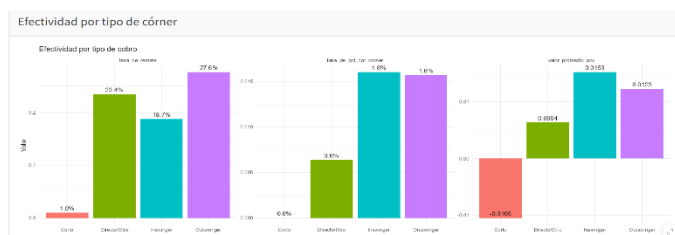
Aunque el volumen bruto se mantiene constante, el análisis de la eficiencia (goles reales vs. xG) por temporada revela matices interesantes.

- **Temporada 2022/2023:** Es un ejemplo perfecto de la eficiencia de las configuraciones con más atacantes. La categoría "3 Atacantes" generó solo 47 remates, pero con un xG de 4.2 consiguió **4 goles**, rindiendo casi a la par de sus expectativas. Por otro lado, "0 Atacantes" generó 300 remates con 19.1 xG pero marcó **20 goles**, mostrando un rendimiento ligeramente superior, pero necesitando un volumen masivo para lograrlo.
- **Temporada 2021/2022:** Aquí vemos de nuevo la sobre-actuación de la configuración de "3 Atacantes". Con solo 33 remates, generó 3.3 xG pero consiguió **5 goles**, casi duplicando sus expectativas.

2. Aunque los números absolutos varían año a año, la tendencia general de que las configuraciones con 2 o 3 atacantes a menudo rinden a la par o por encima de sus expectativas de gol se mantiene. No siempre es la más letal en todas las temporadas, pero consistentemente demuestra ser una estrategia de **alta eficiencia**.

Síntesis Estratégica:

La visualización por temporada es crucial porque valida y generaliza nuestras conclusiones anteriores. Demuestra que los insights tácticos que hemos descubierto no son una anomalía, sino patrones de comportamiento estables y predecibles en el fútbol mexicano.



Efectividad por tipo de corner (Todas las temporadas)

- **OBV Positivo:** La acción (en este caso, el tipo de córner) aumentó la probabilidad

de que el equipo atacante marcara un gol en esa posesión. Un valor más alto es mejor.

- **OBV Negativo:** La acción disminuyó la probabilidad de marcar un gol. Esto suele ocurrir si el córner lleva a una pérdida de posesión o a un contraataque del rival.
- **OBV = 0.0153:** Significa que, en promedio, un córner de tipo Inswinger aumenta la probabilidad de marcar gol en un **1.53%** en esa jugada.

Es una medida de "peligro" o "valor" mucho más sofisticada que el xG, porque considera todo lo que pasa después del centro.

Análisis Táctico: Efectividad por Tipo de Cobro

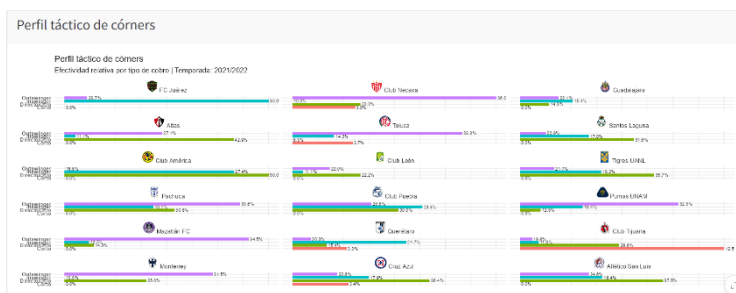
Los córners **Inswinger** y **Outswinger** demuestran ser los más letales, ambos con una tasa de gol idéntica del 1.6%. Esto significa que, por cada 100 córners de este tipo, aproximadamente 1.6 terminan en gol. El córner en corto, como era de esperar, tiene una tasa de gol del 0.0%, ya que su objetivo no es el gol directo desde el centro.

3. Valor Promedio OBV: ¿Qué tipo de córner aporta más valor a la posesión?

- El **Inswinger** emerge como el tipo de cobro de mayor valor (+0.0153). Esto significa que un centro que se curva hacia la portería crea las situaciones más peligrosas en general.

- El Outswinger (+0.0123) también aporta un valor positivo muy alto, confirmando su estatus como una estrategia de élite.
- El córner en Corto (-0.0105) tiene un valor OBV negativo. Esto es un insight crucial. Sugiere que, en la Liga MX, estas jugadas elaboradas tienen una alta probabilidad de terminar en una pérdida de balón.

Síntesis Estratégica: Si un equipo busca una estrategia de alto volumen de remates, el Outswinger es la opción preferida, si el objetivo es maximizar el peligro real y la probabilidad de gol, el Inswinger se revela como la opción tácticamente más valiosa, ambos son inmensamente superiores a los córners en corto, que, según el modelo OBV, representan una estrategia de alto riesgo.



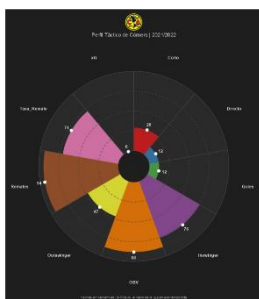
Perfil táctico de corners

• Especialistas

Identificados: Podemos identificar equipos que son verdaderos especialistas en un tipo de cobro. Por ejemplo, en esta temporada, Club

América muestra una efectividad sobresaliente en los cobros Directos, generando un remate en un impresionante 50% de las ocasiones. De manera similar, FC Juárez destaca en los cobros Inswinger (30.9%), lo que sugiere una clara preferencia táctica.

- **Estilos Versátiles vs. Unidimensionales:** Algunos equipos muestran un perfil más equilibrado y versátil, siendo competentes en múltiples tipos de cobro (ej. **Tigres UANL** o **Atlético San Luis**), lo que los hace menos predecibles. Otros, en cambio, parecen depender en exceso de un solo tipo de centro, lo que podría ser explotado por defensas bien preparadas.
- **Ineficacia en Córners Cortos:** Un patrón casi universal es la baja efectividad de los córners en corto para generar un remate inmediato



Resumen General: Sección de Radares de Perfil Táctico

1. ¿Generamos Oportunidades? (Volumen y Eficiencia)

Remates: Un percentil alto aquí indica que el equipo es una máquina de generar disparos desde el córner.

Tasa_Remate: Un percentil alto significa que el equipo es muy **eficiente** convirtiendo sus córners en, al menos, un remate.

2. ¿Son Buenas Nuestras Oportunidades? (Calidad y Finalización)

xG (Goles Esperados): Un percentil alto aquí es crucial. Significa que los remates que el equipo genera son, en promedio, de alta calidad.

Goles: Esta es la métrica del resultado final. Un percentil alto significa que el equipo es **letal**.

3. ¿Cuál es Nuestro Estilo? (Preferencia Táctica)

- **Outswinger, Inswinger, Corto, Directo.**

4. ¿Nuestra Estrategia Aporta Valor Real? (Impacto Global)

- **OBV (On-Ball Value):** Esta es quizás la métrica más inteligente del radar. Mide el impacto total de la estrategia de córners en la probabilidad de marcar.

En resumen, esta sección permite a cualquier analista:

- **Identificar fortalezas y debilidades:** ¿Son un equipo de volumen (altos Remates) o de precisión (alto xG y Goles)?
- **Descubrir su libro de jugadas:** ¿Dependen de un solo tipo de centro o son impredecibles?
- **Evaluar la efectividad real:** ¿Su estrategia, aunque no siempre bonita, realmente funciona para aumentar sus probabilidades de marcar (alto OBV)?



Análisis General: Mapas de Zonas de Córner

Esta sección nos ofrece un "mapa de calor" simplificado que revela

las zonas de destino preferidas para los centros de esquina de un equipo, desglosado por el tipo de cobro utilizado. Los números dentro de cada zona representan el conteo de córners que han terminado en esa área específica.

Ratios de córners por gol

Ratio de Córners por Gol Anotado
Todos los tiempos de juego

Equipo	Córners por Gol
FC Juárez	36.75
Monarcas UGAM	47.00
Indra	38.23
Quetzacoatl	62.70

Ratio de Córners por Gol de Secuencia
Todos los tiempos de juego

Equipo	Córners por Gol (Secuencia)
FC Juárez	35.85
FC Juárez	42.02
América San Luis	48.51
Atlas	74.17

Esta sección evalúa la eficiencia goleadora de los equipos en los tiros de esquina desde dos perspectivas tácticas complementarias: la finalización directa y la capacidad de generar peligro sostenido.

1. Ratio de Córners por Gol Anotado (Letalidad

Directa):

Esta tabla responde a la pregunta: "¿Cuántos córners necesita un equipo, en promedio, para marcar un gol directamente de esa jugada?"

- **Qué Mide:** La eficacia de la jugada ensayada (centro + remate inmediato). Es una medida de precisión y calidad en la finalización.
- **Interpretación:** Un número bajo es mejor, indicando que el equipo es más efectivo y necesita menos intentos para convertir. Un número alto sugiere un bajo poder de finalización en el primer impacto.

2. Ratio de Córners por Gol de Secuencia (Presión Sostenida):

Esta tabla responde a la pregunta: "¿Cuántos córners necesita un equipo para generar un gol en la fase de juego que se inicia con ese córner, incluyendo segundas jugadas?"

- **Qué Mide:** La habilidad de un equipo para mantener la presión ofensiva, recuperar rechaces y capitalizar el desorden defensivo que un córner genera.
- **Interpretación:** Un número bajo es mejor, señalando a equipos que son peligrosos incluso después del primer remate. Un número alto indica que, si no marcan en la primera jugada, suelen perder la posesión.



El Eje X (ABP por 90'): Mide el volumen de ocasiones a balón parado que un equipo genera por partido. Más a la derecha significa que el

equipo genera más oportunidades de este tipo. El Eje Y (% ABP de todas las jugadas): Mide la dependencia del equipo en el balón parado. Más arriba significa que una mayor proporción de sus remates totales proviene de estas jugadas. La combinación de estos dos ejes crea cuatro cuadrantes:

1. Cuadrante Superior Derecho: "Especialistas de Élite"

- **Equipos:** Toluca, Tigres UANL, León.
- **Perfil Táctico:** Equipos especializados en balón parado. Generan un gran volumen de oportunidades a BP, y también dependen en gran medida de ellas para construir su ataque. Modelo de juego claramente orientado a maximizar abp.

2. Cuadrante Inferior Derecho: "Potencias Ofensivas Equilibradas"

- **Equipos:** Club América, Pachuca.
- **Perfil Táctico:** Equipos ofensivamente muy completos. Generan una enorme cantidad de ocasiones a balón parado, pero estas jugadas representan una proporción menor de su ataque total. Son equipos que también crean oportunidades en juego abierto.

3. Cuadrante Superior Izquierdo: "Especialistas por Necesidad"

- **Equipos:** FC Juárez, Mazatlán FC, Cruz Azul, Atlas.
- **Perfil Táctico:** Estos equipos muestran una alta dependencia del balón parado, pero no generan tantas oportunidades. Esto sugiere que pueden tener dificultades para crear peligro en juego abierto.

4. Cuadrante Inferior Izquierdo: "Juego Abierto como Prioridad"

- **Equipos:** Atlético San Luis, Querétaro, Necaxa, Club Tijuana.
- **Perfil Táctico:** Generan pocas ocasiones a balón parado y dependen poco de ellas. Su modelo de juego se centra en la creación de oportunidades a través del juego dinámico y en movimiento.

CONCLUSIONES:

La eficacia de las ABP es muy baja pero determinante, por ejemplo; en promedio en la Liga MX, se necesitan entre 4 y 5 tiros de esquina para generar una sola oportunidad de remate. En promedio, se necesitan entre 4 y 5 córners para generar un solo remate. Una vez que se logra ese remate, se necesitan en promedio otros 11 a 12 remates para que uno de ellos sea gol. Esto significa que, en términos generales, se necesitan aproximadamente entre 45 y 60 córners para marcar un gol ($4.5 \text{ córners/remate} \times 12 \text{ remates/gol} \approx 54$). Sin embargo la eficiencia para marcar un gol, depende drásticamente de la configuración.

- Para 0 Atacantes: Tasa de Gol: 4.9%; cálculo: $1 / 0.049 = 20.4$. Conclusión: Cuando se ataca desde fuera del área chica, se necesitan aproximadamente 20 remates para marcar 1 gol.
- Para 3 Atacantes: Tasa de Gol: 14.4%; cálculo: $1 / 0.144 = 6.94$. Conclusión: Con esta configuración, solo se necesitan 7 remates para marcar 1 gol.

Para cerrar estas conclusiones, el total de goles anotados desde un córner es de: 165 goles; el total de goles anotados en la Liga MX (en nuestros datos desde el 2021-2025) es de: 3625; por tanto el porcentaje de goles que provienen de un córner es de: 4.55%, casi 1 de cada 20 goles en el fútbol mexicano nacen del tiro de esquina, ojo descartando las situaciones de cobro en corto.

