

# El coste de los errores no forzados en el tenis - Un enfoque estadístico

Hemant Attray y Saksham Attray

India.

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es (1) introducir una forma científica de medir el coste de un error no forzado en el tenis durante varias situaciones de partido y (2) proporcionar una base para que los jugadores y los entrenadores elijan la estrategia correcta entre los estilos de juego extremadamente conservadores y arriesgados basándose en un enfoque estadístico. Para ello, analizamos un total de 2.490 situaciones de partido diferentes. Los resultados de este estudio muestran que el coste de un error no forzado varía mucho según la situación del partido. Los jugadores obtienen ventaja al utilizar estrategias de alto porcentaje y bajo riesgo en las situaciones en las que el coste de un error no forzado es superior al coste medio y al utilizar estrategias de alto riesgo cuando es inferior al coste medio.

**Palabras clave:** errores no forzados, análisis del rendimiento, tenis profesional, estadísticas.

**Recibido:** 10 Abril 2021

**Aceptado:** 28 Mayo 2021

**Autor de correspondencia:**

Hemant Attray. Email:

hemantattray@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

El tenis ha sido llamado a veces "un juego de errores" (Ferreira, 2020) porque, a diferencia de otros deportes como el baloncesto o el fútbol, los errores -tanto los propios como los del adversario- se reflejan en el marcador. Cuando uno comete un error, el adversario gana un punto y viceversa. Un punto ganado al realizar un golpe ganador cuenta tanto como un punto ganado debido a un error del oponente. Por otro lado, tus errores también se suman a la puntuación de tu oponente. Incluso los mejores jugadores del mundo cometen "errores no forzados" en su intento de golpear un golpe arriesgado que les dé la oportunidad de ganar un punto (Mencinger, 2011).

(Merriam-Webster, n.d.) *Error no forzado: un punto perdido que se debe enteramente al error del propio jugador y no a la habilidad o el esfuerzo del oponente.*

En los partidos profesionales, los entrenadores siguen de cerca el número de errores no forzados que comete un jugador y lo utilizan para afinar sus estrategias de entrenamiento (Brody, 2006). Los jugadores y sus entrenadores trabajan intensamente para reducir los errores no forzados haciendo hincapié en que los errores no forzados pueden "costar" porque los partidos de tenis siempre se pierden por errores y nunca se ganan por colocación (Tilden, 1950).

Esto plantea algunas cuestiones interesantes:

- ¿Cómo podemos medir científicamente el coste de un error no forzado?
- ¿El coste de un error no forzado es el mismo en todas las situaciones del partido o algunos errores no forzados son más costosos que otros?
- ¿En qué situación del partido debería un jugador intentar un golpe de bajo porcentaje y arriesgarse a la posibilidad de cometer un error no forzado? Y el corolario, ¿cuándo



debe un jugador realizar un juego de alto porcentaje para evitar absolutamente un error no forzado?

- ¿Podemos modelar el coste de los errores no forzados en todas las situaciones del partido y obtener algunas ideas estadísticas interesantes?

## MÉTODO

### Definiciones

La puntuación de un partido de tenis cambia con cada punto y la puntuación no puede volver al mismo escenario de nuevo. Como el objetivo del jugador es ganar el juego, el set o el partido (y no los puntos individuales), el Coste del Error No Forzado (CUE, por sus siglas en inglés) se mide por el número de puntos adicionales que hay que jugar debido al error no forzado.

Coste del error no forzado (CUE): el número de puntos adicionales que hay que jugar debido a un error no forzado.

A veces, un error no forzado de un jugador puede cambiar por completo el cariz del partido. Por lo tanto, no podemos estar seguros del número real de puntos adicionales que hay que jugar, lo que hace imposible medir con precisión el CUE.

Lo que sí podemos medir es el coste mínimo del error no forzado (MUE, por sus siglas en inglés), que definimos como el número mínimo de puntos adicionales que hay que jugar debido al error no forzado.

Coste mínimo del error no forzado (MUE): el número mínimo de puntos adicionales que hay que jugar debido a un error no forzado.

### Ejemplos

Al principio de un partido, cuando el marcador es 0 - 0, el jugador necesita un mínimo de 4 puntos para ganar el juego. Si en esta fase, el jugador comete un error no forzado, el marcador se convierte en 0 - 15 y el jugador tiene que jugar un mínimo de 4 puntos más para ganar el juego. Es decir, el jugador tiene que jugar un mínimo total de 5 puntos en el juego en lugar de 4 cuando el marcador era 0 - 0. Por lo tanto, el MUE en este caso es  $5 - 4 = 1$ .

El valor de MUE cambia para un error no forzado dependiendo de la situación del partido y de la puntuación del partido, del set y del juego en ese momento. Por ejemplo, cuando el partido está todavía en 0 - 0 en el primer set, pero el marcador del juego es 0 - 30, 15 - 30 o 30 - 30, un error no forzado hará que el oponente llegue a 40 y, como mínimo, obligará al jugador a convertir primero el marcador en un Deuce y posteriormente a ganarlo jugando dos puntos adicionales. En este escenario, el valor MUE es 2.

Considere otro escenario, cuando el partido está todavía en 0 - 0 en el primer set, pero el marcador de juego es 0 - 40, 15 - 40, 30 - 40, o 40 - A. Un error no forzado en esta etapa le costará al jugador el juego y el jugador ahora tiene que jugar un juego adicional o un mínimo de 4 puntos adicionales, haciendo que el valor MUE sea 4 para estos marcadores.

En el mismo partido, considere el escenario cuando el marcador es 6 - 5 en el primer set, pero el marcador del juego es 0 - 40, 15 - 40, 30 - 40, o 40 - A. Un error no forzado en esta etapa forzaría el set a entrar en un desempate y el jugador ahora tiene que jugar un mínimo de 7 puntos adicionales, haciendo que el valor de MUE sea 7 para estas puntuaciones.

En algunos escenarios, un error no forzado puede hacer que el jugador pierda un set. El jugador tiene entonces que jugar un mínimo de 6 juegos adicionales con un mínimo de 4 puntos en cada juego, lo que hace que el valor MUE sea de 24.

En algunos escenarios extremos, un error no forzado puede poner fin al partido y no hay vuelta atrás para el jugador de tal pérdida. Aunque el coste real de dicha pérdida es incuantificable o infinito, podemos averiguar el valor MUE. Supongamos que el jugador continúa en el torneo y puede compensar la pérdida ganando el siguiente partido, que es un mínimo de 2 sets (en un partido al mejor de 3 sets), lo que hace que el valor MUE sea 48.

Como hemos examinado, el valor de MUE puede ser 1, 2, 4, 7, 24 o 48 en diferentes fases de un partido, dependiendo del marcador en el momento en que se cometió el error no forzado.

### Datos e información

Hemos tabulado todos los escenarios posibles para un partido de tenis de 3 sets con un desempate en el marcador de 6 - 6 en los tres sets. La puntuación del partido durante el transcurso del mismo puede ser cualquiera de los 4 valores, 0 - 0, 0 - 1, 1 - 0 o 1 - 1 que indican el número de sets ganados por el jugador y el oponente. La puntuación del juego puede ser cualquiera de los 38 valores posibles entre 0 - 0 y 6 - 6 durante el partido. Durante un set, la puntuación del juego puede ser cualquiera de los 18 valores posibles entre 0 - 0 y 40 - A o A - 40. Cuando la puntuación del set está en 6 - 6, el partido entra en un desempate y la puntuación del desempate puede ser cualquiera de los 51 valores posibles entre 0 - 0 y 6 - A o A - 6.

Tabla 1

Posibles resultados del partido	4
Posibles puntuaciones de los sets	38
Posibles resultados del juego	18
Posibles desempates por partido (1 por cada resultado del partido)	4
Posibles puntuaciones de desempate	51
Total de escenarios de partidos estudiados = $(4 \times 38 \times 18) + (4 \times 51)$	2,940

Al enumerar los valores de MUE para estas 2.940 situaciones de partido diferentes, generamos los datos brutos y, sobre estos datos, realizamos un análisis estadístico estándar y obtuvimos los siguientes aprendizajes.

Tabla 2

	Implicación del error no forzado	Valor MUE	Número de situaciones de coincidencia para este valor MUE
1	Punto adicional	1	1356
2	El juego entra en Deuce	2	948
3	Juego perdido	4	496
4	Set entra en Tie-break	7	16
5	Juego perdido	24	62
6	Partido perdido	48	62

A continuación, calculamos los promedios estadísticos de los valores MUE.

Tabla 3

Estadísticas del valor MUE		
1	Valor mínimo de MUE	1
2	Valor MUE más alto	48
3	Valor medio de la MUE	2
4	Valor medio de MUE	3.34

### CONCLUSIÓN

Aunque a primera vista parece que un error no forzado es solo un punto perdido, al examinarlo más de cerca descubrimos que la mediana del MUE es de 2, y en algunos escenarios de partido, el MUE puede llegar a ser de 24 o 48. Un jugador

puede ganar puntos jugando de forma agresiva y tratando de golpear ganadores y, en otras ocasiones, jugando de forma conservadora esperando que el oponente cometa un error (Fein, 2016). El jugador puede permitirse asumir más riesgos para valores de MUE bajos (1 o 2) y jugar de forma conservadora para valores de MUE altos (4 o más). Al conocer los valores de MUE para las diferentes situaciones del partido, los jugadores pueden adaptar su juego durante el transcurso del mismo de una manera más científica, aumentando así su eficacia general.

## REFERENCIAS

- Brody, H. (2006). Unforced errors and error reduction in tennis. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 397-400. DOI: 10.1136/bjism.2005.023432
- Fein, P. (2016, February 19). The Truth About Unforced Errors. *Tennis Mash*. <https://tennismash.com/2016/02/19/the-truth-about-unforced-errors/>
- Ferreira, E. (2020, September 23). Tennis Is a Game of Errors. *SportsEdTV*. <https://sportsedtv.com/blog/tennis-is-a-game-of-errors-by-ellis-ferreira/>
- Mencinger, Tomaz. (2011). Unforced Errors In Tennis - Are They Really Not Forced? *Tennis Mind Game*. <https://www.tennismindgame.com/unforced-errors.html>
- Merriam-Webster. (n.d.). Unforced Error. In *Merriam-Webster.com dictionary*. Retrieved April 15, 2021, from <https://www.merriam-webster.com/dictionary/unforced%20error>
- Tilden, W. T. (1950). *Tennis A to Z*. Gollancz.

Copyright © 2021 Hemant Attray y Saksham Attray



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[CC BY 4.0 Resumen de licencia](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). [CC BY 4.0 Texto completo de la licencia](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

[CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO \(HAZ CLICK ABAJO\)](#)

