



# Número Mundial de Tenis: ¿El nuevo patrón oro o un fracaso?

SangHyuk Im<sup>1</sup> y Chang-Hoon Lee<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>University of California, Irvine, EE. UU. <sup>2</sup>Seoul National University Hospital, Corea del Sur.

## RESUMEN

La Asociación de Tenis de Estados Unidos (USTA) ha implementado recientemente el Número Mundial de Tenis (WTN) como su sistema oficial de clasificación. Se desconoce si este sistema de clasificación es preciso, por lo que el objetivo de este estudio es determinar la predictibilidad del WTN en los resultados de los partidos, comparándola con la precisión con la que Universal Tennis Rating (UTR) predice los resultados de los partidos. Se recopiló partidos de los Campeonatos Nacionales de la USTA de chicos de 16 y 18 años de 2022. Para el WTN, el UTR y la clasificación de la USTA, comparamos la predictibilidad de los resultados de los partidos mediante la curva de área bajo receptor, característica operativa (AUROC). De los 806 partidos analizados, los jugadores con mejor WTN, mejor UTR y mejor clasificación de la USTA ganaron el 76,8%, el 76,7% y el 64,3% de los partidos, respectivamente. La predictibilidad de la diferencia del WTN entre jugadores fue comparable a la de la diferencia del UTR entre jugadores (AUROC, WTN: 0,847 vs UTR: 0,859, valor  $P = 0,14$ ), y fue superior a la de la diferencia en la clasificación USTA entre jugadores (valor  $P < 0,001$ ). Dado que el WTN fue superior a la clasificación de la USTA y tan precisa como el UTR a la hora de predecir los resultados de los partidos, se valida su uso como sistema de clasificación. Este resultado puede respaldar el uso del WTN como criterio de clasificación en los torneos de la USTA.

**Palabras clave:** Clasificación de tenis, Número Mundial de Tenis (WTN), Clasificación Universal de Tenis (UTR), Asociación de Tenis de Estados Unidos (USTA).

**Recibido:** 18 Diciembre 2022

**Aceptado:** 16 Mayo 2023

**Autor de correspondencia:**  
Chang-Hoon Lee. [kauri670@empal.com](mailto:kauri670@empal.com)

## INTRODUCCIÓN

En el mundo del deporte, los sistemas de clasificación se derivan de los partidos de competición y se utilizan para determinar el nivel competitivo en el que compite un equipo o un jugador. Los sistemas de clasificación pueden ser utilizados en diversos escenarios, ya sea por aficionados y apostantes deportivos con fines recreativos, o por asociaciones deportivas para determinar sus clasificaciones.

Los tenistas suelen decidir con quién practican en función de sus clasificaciones. Cuanto más se acerquen sus clasificaciones, más probable será que haya un entorno competitivo que permita una práctica óptima. En los torneos, los cabezas de serie, que se obtienen a partir de las clasificaciones, tienen una gran importancia, ya que pueden cambiar el resultado del torneo. Las clasificaciones inexactas pueden dar lugar a una siembra inexacta, lo que podría dar lugar a circunstancias injustas. Cuando las universidades reclutan tenistas, los entrenadores se fijan inicialmente en la clasificación del jugador para hacerse una idea de su nivel. En última instancia, si la clasificación de un jugador es precisa, puede dar lugar a entornos de entrenamiento óptimos, a una clasificación adecuada en los torneos y a procesos de reclutamiento apropiados por parte de las universidades.

Actualmente, en el deporte del tenis, el sistema de clasificación de jugadores más destacado es el conocido como Clasificación Universal de Tenis (UTR). El UTR tiene

una escala de 1,00 a 16,50 basada en los resultados de los partidos, donde 1,00 es una clasificación para principiantes y 16,50 es una clasificación para los mejores profesionales (Vernon, 2022). Ha sido ampliamente reconocido como el estándar de oro de los sistemas de clasificación para tenistas (Kramer, 2017). La Asociación de Tenis de los Estados Unidos (USTA) tiene clasificaciones USTA para jugadores, basadas en la cantidad de puntos que un jugador obtiene. Los puntos se acumulan en función de lo lejos que llegue un jugador en el cuadro y del nivel del torneo (USTA, s.f.). Al tratarse de un sistema de clasificación, no de puntuación, los jugadores de la misma división de edad no pueden tener la misma clasificación USTA. La Federación Internacional de Tenis (ITF) desarrolló un sistema de clasificación llamado Número Mundial de Tenis (WTN, por sus siglas en inglés), que se basa en una escala de 40 puntos, donde 40 es una clasificación para principiantes y 1 es una clasificación para profesionales de alto nivel (Tennis New Brunswick, 2022). Recientemente, la USTA ha implementado el WTN como sistema oficial de clasificación para la USTA, y se utilizará como ayuda para la clasificación en los torneos (USTA, 2022). Sin embargo, como el WTN se ha introducido recientemente en la comunidad de la USTA, se puede dudar de su uso como sistema de clasificación oficial. De hecho, no existe ningún estudio que respalde el WTN como un sistema de clasificación preciso, especialmente a la hora de predecir los resultados de los partidos. Por lo tanto, es necesario investigar la validez del WTN como sistema de clasificación. Si se demuestra que el WTN predice con exactitud los resultados

de los partidos, no sólo se respalda la decisión de la USTA de implementar el WTN, sino que también se respalda el uso del WTN como sistema de clasificación, al igual que el UTR.

Por lo tanto, realizamos este estudio para determinar si el WTN es un sistema de clasificación preciso en cuanto a la predictibilidad de los resultados de los partidos, comparándolo con el UTR y la clasificación de la USTA.

## MÉTODOS

Recopilamos partidos de los Campeonatos Nacionales USTA 2022 Masculinos de 16 & 18 años en Kalamazoo, Michigan, que comenzaron el 5 de agosto de 2022 y terminaron el 14 de agosto de 2022. La razón por la que elegimos recuperar datos de partidos de este torneo se debió a varios factores. Elegimos este torneo porque se trata de un torneo junior de la USTA, que es relevante desde la perspectiva de nuestro estudio. No sólo eso, sino que el volumen de datos que se puede recopilar de este torneo también supera a casi todos los demás torneos junior de la USTA. Además, al tratarse del mayor torneo USTA junior del año, hay jugadores de alto nivel, apuestas de alto nivel y, en consecuencia, hay muchos entrenadores universitarios presentes. Por tanto, lo más probable es que estos jugadores lo den todo y no "tiren" los partidos, lo que significa que los niveles de habilidad entre los jugadores en un partido no diferirían mucho de las clasificaciones entre los jugadores, si las clasificaciones son realmente exactas. Además, el nivel de juego en este torneo está muy concentrado. Cualquier buen sistema de clasificación debería ser capaz de predecir fácilmente los resultados de los partidos entre jugadores con niveles de habilidad muy diferentes. Sin embargo, los mejores sistemas de clasificación son precisos a la hora de predecir los resultados de partidos entre jugadores con niveles de habilidad similares. Por lo tanto, a través de los datos recogidos de un gran volumen de partidos con niveles de habilidad muy concentrados, podremos tener una determinación precisa de la previsibilidad de los resultados de los partidos por los sistemas de clasificación. Para poder analizar cualquier cosa, primero tuvimos que determinar los partidos que se analizarían. En el torneo, no todos los partidos darían lugar a un análisis preciso de la previsibilidad de los sistemas de clasificación. Si el partido no empezaba, no había datos. Si los jugadores rivales tenían la misma clasificación WTN o UTR, se producirían errores en el análisis. Por lo tanto, para determinar los partidos que se analizarían, reunimos todos los partidos y eliminamos los partidos que no empezaron, los partidos en los que los jugadores tenían el mismo WTN y los partidos en los que los jugadores tenían el mismo UTR. Los partidos restantes se utilizarían en nuestro análisis.

Obtuvimos los datos de los partidos de la página web oficial del torneo de la USTA, incluyendo la fase del sorteo, la ronda, los juegos ganados por cada jugador, los sets ganados por cada jugador y el ganador. Obtuvimos los datos de los jugadores de los sitios web de la USTA y el UTR, incluidos el nombre, la residencia y la sección y, además, las clasificaciones del WTN, el UTR y la USTA de cada jugador, tanto antes del inicio del torneo como después de su conclusión. Entre los jugadores de un partido, cuanto mayor era el valor numérico del UTR, mejor era el jugador, y cuanto menor era el valor numérico de la clasificación WTN y USTA, mejor era el jugador. El resultado principal fue el resultado de los partidos de los jugadores con mejores WTN, UTR y clasificación USTA.

Para cada uno de los 806 partidos, recopilamos datos sobre el partido y sobre los jugadores del partido. En cada partido, asignamos aleatoriamente a un jugador como "Jugador 1", y el otro jugador sería el "Jugador 2". Los datos categóricos se muestran como Frecuencia (Porcentaje) en la tabla. Los datos cuantitativos se muestran como Media (Desviación estándar) en la tabla. Para los partidos, recogimos la división de edad (16 o 18 años), la fase del cuadro (principal o de consolación), la ronda, el número de juegos ganados y perdidos por el jugador 1, el número de sets ganados y perdidos por el jugador 1, el resultado del partido desde la perspectiva del jugador 1 (victoria o derrota), y si un jugador se retiró (sí o no). Para los jugadores, recopilamos los Rankings USTA del Jugador 1 y del Jugador 2, los UTRs del Jugador 1 y del Jugador 2, los WTNs del Jugador 1 y del Jugador 2, y las secciones del Jugador 1 y del Jugador 2.

En primer lugar, se analizaron las características de los partidos incluidos. Las variables categóricas se presentaron como números (% de proporciones), y las variables continuas se presentaron como medias (desviaciones estándar). A continuación, se analizó la correlación entre la diferencia en WTN y la diferencia en UTR mediante un análisis de correlación. Al calcular los valores, las diferencias se basaron en cuánto mejor era la clasificación del Jugador 1 en comparación con la clasificación del Jugador 2. Como ya se ha indicado, cuanto menor era la clasificación numérica, mayor era la diferencia. Como ya se ha dicho, cuanto menor es el valor numérico del WTN, mejor es la clasificación, y cuanto mayor es el valor numérico del UTR, mejor es la clasificación. Por lo tanto, la diferencia en WTN se calculó como (WTN del jugador 2) - (WTN del jugador 1), y la diferencia en UTR se calculó como (UTR del jugador 1) - (UTR del jugador 2). Creamos un gráfico para todos los partidos.

El resultado principal fueron los resultados de los partidos de los jugadores con mejores WTN, UTR y clasificación USTA. Calculamos la proporción de partidos ganados en función de la diferencia de clasificación (precisión). Para calcular la precisión, dividimos el número de partidos ganados por el Jugador 1 dentro de la diferencia de clasificación particular, por el número total de partidos dentro de la diferencia de clasificación particular. Utilizando un modelo clásico de matriz de confusión, calculamos la sensibilidad y especificidad de las predicciones del resultado del partido del Jugador 1 según el WTN, UTR y la Clasificación USTA. Para calcular la sensibilidad, dividimos el número de victorias predichas correctamente por la suma del número de victorias predichas correctamente y de derrotas predichas incorrectamente. Para calcular la especificidad, dividimos el número de derrotas predichas correctamente por la suma del número de victorias predichas incorrectamente y de derrotas predichas correctamente.

Calculamos el porcentaje de victorias en función de si la puntuación del jugador 1 era mayor o menor para cada WTN, UTR y Clasificación USTA. También calculamos la precisión, sensibilidad y especificidad con intervalos de confianza (IC) del 95% de cada clasificación al predecir los resultados de los partidos para todos los partidos, para la división de 16 individuales masculinos y para la división de 18 individuales masculinos. Se comparó la predictibilidad de los resultados de los partidos entre el WTN, el UTR y la clasificación de la USTA comparando el área bajo la curva receiver-operating-characteristic (AUROC) con valores P corregidos por Bonferroni. Al interpretar los resultados de una curva AUROC, cuanto mayor sea ésta, mejor será la predicción del

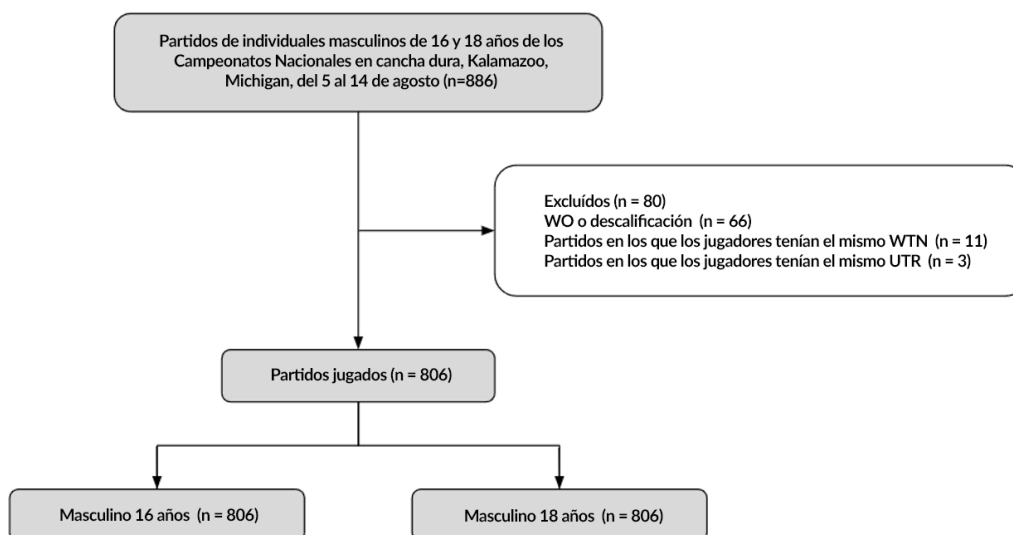


Figura 1. Diagrama de flujo para la inclusión de partidos. (WTN son las siglas de World Tennis Number, UTR de Universal Tennis Rating).

modelo. Los valores P corregidos de Bonferroni se calcularon multiplicando el número de comparaciones por los valores P para reducir el error de tipo I. Un valor  $P < 0,05$  se consideró estadísticamente significativo. Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa informático R y State 17.0 (Statacorp, TX, EE. UU.).

### RESULTADOS

En los Campeonatos Nacionales Masculino de la USTA de 16 & 18 en 2022 hubo un total de 886 partidos individuales en el torneo, con 443 partidos en la categoría de 16 en individuales y 443 partidos en la de 18 individuales. En 66 partidos, el encuentro no comenzó debido a la retirada o incomparecencia de los jugadores. En 11 partidos, los jugadores rivales tenían el mismo WTN. En 3 partidos, los jugadores rivales tenían el mismo UTR. No hubo partidos en los que los jugadores contrarios tuvieran el mismo WTN y el mismo UTR. Por lo tanto, un total de 80 partidos fueron excluidos de los datos, resultando en un total de 806 partidos analizados, con 413 partidos en la división de 16 individuales masculinos y 393 partidos en la división de 18 individuales masculinos. Esta información se muestra en la Figura 1.

En la Tabla 1, se muestran las características de los 806 partidos jugados. De media, el Jugador 1 ganó más juegos, sets y partidos, y tuvo mejores clasificaciones USTA, UTR y WTN.

Tabla 1

Características de los 806 partidos disputados.

Número total	806
Partidos	806 (100%)
División por edades (16 : 18)	413 (51.2%) : 393 (48.8%)
Distribución de partidos	
Cuadro principal	433 (53.7%)
Fase de Consolación	373 (46.3%)
Rondas de la fase del cuadro principal	

Ronda de 256	191 (44.1%)
Ronda de 128	126 (29.1%)
Octavos de final	64 (14.8%)
Octavos de final	30 (6.9%)
Octavos de final	13 (3.0%)
Cuartos de final	5 (1.2%)
Semifinales	2 (0.5%)
3er puesto eliminatoria	1 (0.2%)
Final	1 (0.2%)
Rondas de la fase del cuadro de consolación	
Clasificación para octavos de final	58 (15.5%)
Ronda de 128	117 (31.4%)
Clasificación para octavos de final	59 (15.8%)
Octavos de final	53 (14.2%)
Clasificación para octavos de final	31 (8.3%)
Octavos de final	22 (5.9%)
Clasificación para octavos de final	15 (4.0%)
Octavos de final	5 (1.3%)
Cuartos de final	8 (2.1%)
Cuartos de final	3 (0.8%)
Semifinales	0 (0%)
Final	2 (0.5%)
Información sobre el partido	
Partidos ganados por el Jugador 1	9.73 (4.09)
Partidos perdidos por Jugador 1	9.27 (4.17)

Sets ganados por Jugador 1	1.18 (0.91)
Sets perdidos por Jugador 1	1.04 (0.92)
Partido ganado por Jugador 1	434 (53.8%)
Retirado	32 (4.0%)
<b>Información del jugador</b>	
Jugador 1 Clasificación USTA	144.61 (240.79)
Jugador 2 Clasificación USTA	146.80 (172.82)
Jugador 1 UTR	11.21 (0.95)
Jugador 2 UTR	11.09 (0.92)
Jugador 1 WTN	12.51 (3.80)
Jugador 2 WTN	12.97 (3.61)
<b>Sección de Jugador 1 : Jugador 2</b>	
Caribe	2 (0.2%) : 2 (0.2%)
Este	81 (10.0%) : 90 (11.2%)
Florida	89 (11.0%) : 68 (8.4%)
Hawai Pacífico	8 (1.0%) : 5 (0.6%)
Intermountain	22 (2.7%) : 30 (3.7%)
Atlántico Medio	33 (4.1%) : 36 (4.5%)
Estados Medios	31 (3.8%) : 27 (3.3%)
Medio Oeste	82 (10.2%) : 63 (7.8%)
Valle del Missouri	29 (3.6%) : 33 (4.1%)
Nueva Inglaterra	30 (3.7%) : 27 (3.3%)
Norte	15 (1.9%) : 18 (2.2%)
Norte de California	69 (8.6%) : 63 (7.8%)
Noroeste del Pacífico	22 (2.7%) : 21 (2.6%)
Sur	120 (14.9%) : 136 (16.9%)
Sur de California	86 (10.7%) : 88 (10.9%)
Suroeste	19 (2.4%) : 19 (2.4%)
Texas	68 (8.4%) : 80 (9.9%)

Las variables categóricas se presentaron como número (% de proporciones), y las variables continuas, como medias (desviaciones estándar).

(USTA son las siglas de United States Tennis Association, UTR Universal Tennis Rating, WTN World Tennis Number).

La diferencia en UTR y la diferencia en WTN estaban fuertemente correlacionadas ( $r = 0,892$ ,  $P < 0,001$ ) (Figura 2). Además, hay varios valores atípicos, lo que sugiere que puede haber desacuerdo entre los sistemas de clasificación para determinados pares de jugadores.

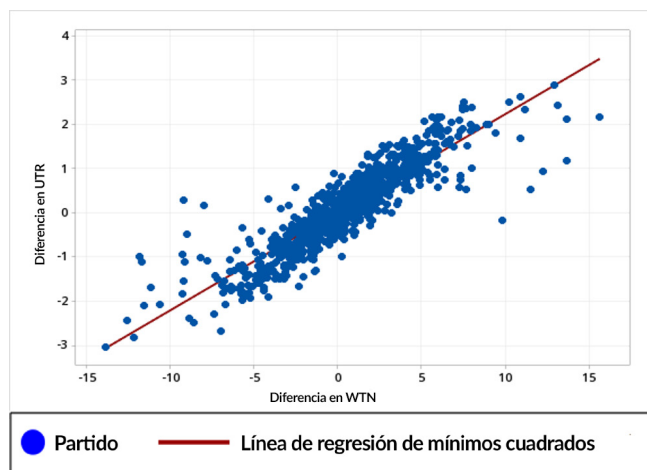


Figura 2. Diagrama de dispersión para la correlación entre la diferencia en WTN y la diferencia en UTR.

Tanto para WTN como para UTR, a medida que aumenta la diferencia absoluta de puntuación, aumenta la proporción de partidos ganados por el jugador con mejor puntuación. Más del 80% de los partidos fueron ganados por el jugador con mejor puntuación cuando la diferencia absoluta en WTN  $\geq 3$ , y cuando la diferencia absoluta en UTR  $\geq 0,8$ .

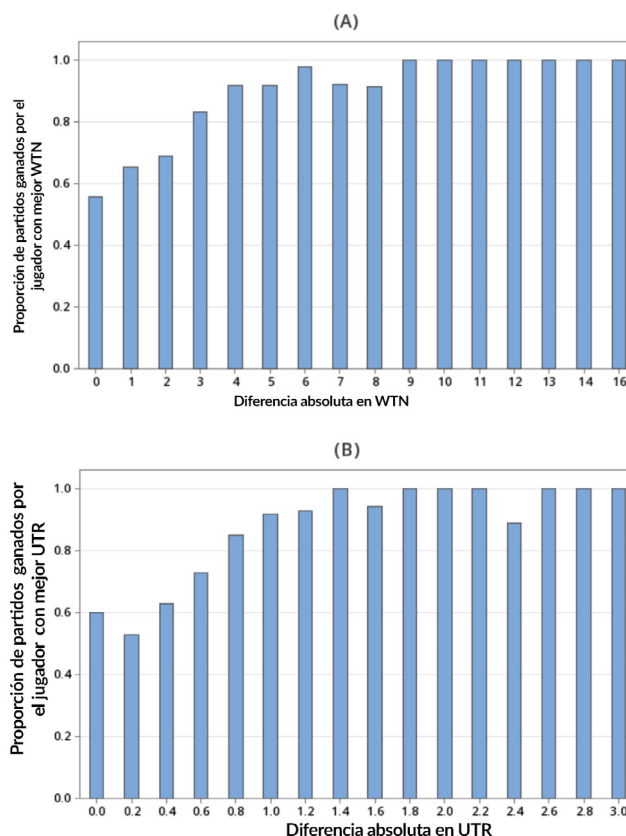


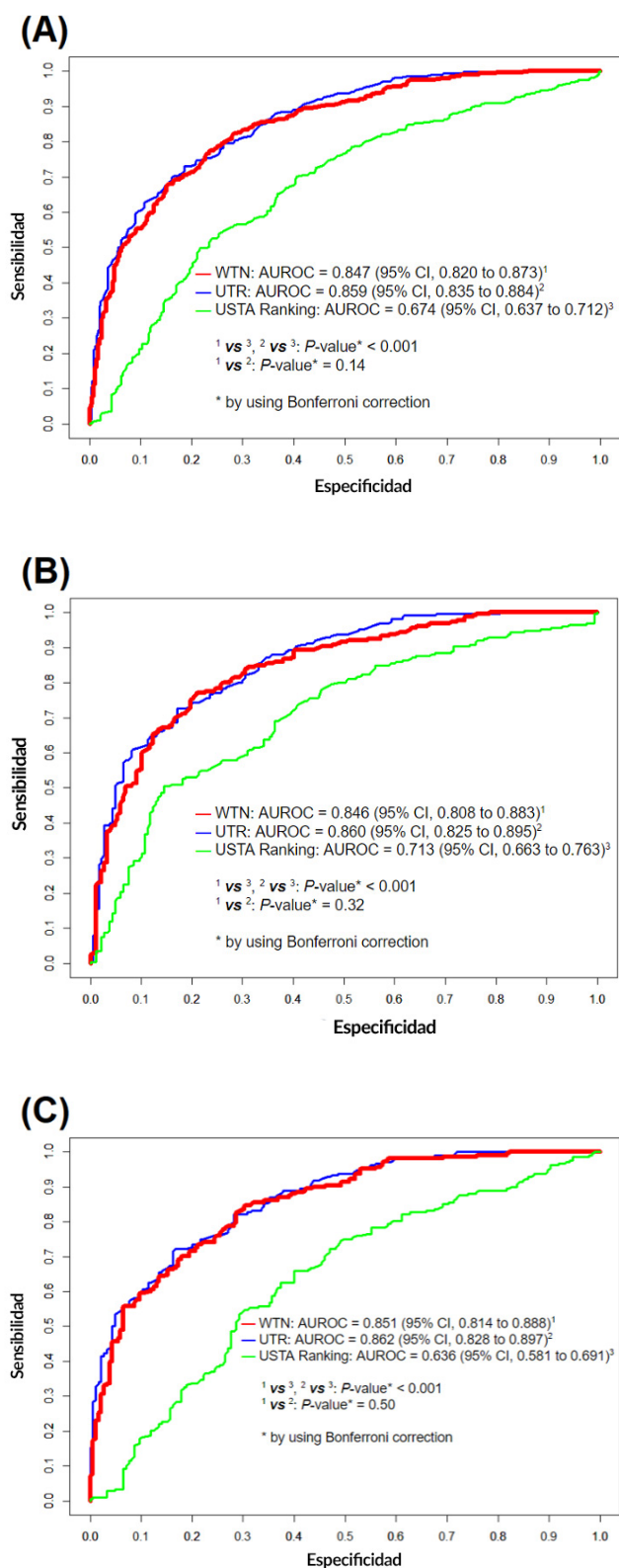
Figura 3. Relación entre la diferencia absoluta de puntuación y la proporción de partidos ganados por el jugador con mejor puntuación en esas diferencias.

**Tabla 2**

Precisión, sensibilidad y especificidad de la predicción de los resultados de los partidos basada en las diferencias de las clasificaciones WTN, UTR y USTA entre el Jugador 1 y el Jugador 2.

		Jugador 1 gana el partido, número (%)	Precisión (95% CI)	Sensibilidad (IC 95%)	Especificidad (IC 95%)
Total (n = 806)	Jugador 1 WTN < Jugador 2 WTN	345 (77.9%)	76.8% (73.7%-79.7%)	79.5% (75.4%-83.2%)	73.7% (68.9%-78.1%)
	Jugador 1 WTN > Jugador 2 WTN	89 (24.5%)			
	Jugador 1 UTR > Jugador 2 UTR	343 (78.0%)	76.7% (73.6%-79.6%)	79.0% (74.9%-82.8%)	73.9% (69.2%-78.3%)
	Jugador 1 UTR < Jugador 2 UTR	91 (24.9%)			
	Jugador 1 USTA < Jugador 2 USTA	292 (66.7%)	64.3% (60.9%-67.6%)	67.3% (62.7%-71.7%)	60.8% (55.6%-65.8%)
	Jugador 1 USTA > Jugador 2 USTA	142 (38.6%)			
16s (n = 413)	Jugador 1 WTN < Jugador 2 WTN	175 (79.5%)	76.8% (72.4%-80.8%)	77.4% (71.4%-82.7%)	75.9% (69.2%-81.9%)
	Jugador 1 WTN > Jugador 2 WTN	51 (26.4%)			
	Jugador 1 UTR > Jugador 2 UTR	173 (79.4%)	76.3% (71.9%-80.3%)	76.6% (70.5%-81.9%)	75.9% (69.2%-81.9%)
	Jugador 1 UTR < Jugador 2 UTR	53 (27.2%)			
	Jugador 1 USTA < Jugador 2 USTA	162 (68.6%)	66.6% (61.8%-71.1%)	71.7% (65.3%-77.5%)	60.4% (53.0%-67.5%)
	Jugador 1 USTA > Jugador 2 USTA	64 (36.2%)			
18s (n = 393)	Jugador 1 WTN < Jugador 2 WTN	170 (76.2%)	76.8% (72.4%-80.9%)	81.7% (75.8% -86.7%)	71.4% (64.3%-77.8%)
	Jugador 1 WTN > Jugador 2 WTN	38 (22.4%)			
	Jugador 1 UTR > Jugador 2 UTR	170 (76.6%)	77.1% (72.6%-81.2%)	81.7% (75.8%-86.7%)	71.9% (64.8%-78.2%)
	Jugador 1 UTR < Jugador 2 UTR	38 (22.2%)			
	Jugador 1 USTA < Jugador 2 USTA	130 (64.4%)	61.8% (56.8%-66.7%)	62.5% (55.5%-69.1%)	61.1% (53.7%-68.2%)
	Jugador 1 USTA > Jugador 2 USTA	78 (40.8%)			





**Figura 4.** Curvas Receiver-Operating-Characteristic (ROC) para la predictibilidad del resultado del partido del WTN, UTR, y USTA en chicos 16 individuales, chicos 18 individuales, y todos los partidos.

Más de tres cuartas partes de los jugadores con mejores WTN (77,9%) y de los que tenían mejores UTR (78,0%) ganaron el partido. Las diferencias en WTN y en UTR tienen una precisión comparable (76,8% [IC 95%, 73,7%-79,7%] vs 76,7% [IC 95%, 73,6%-79,6%]), sensibilidad (79,5% [IC 95%, 75,4%-83,2%] vs 79,0% [IC 95%, 74,9%-82,8%]) y especificidad (73,7% [IC 95%, 68,9%-78,1%] vs 73,9% [IC 95%, 69,2%-78,3%]) para predecir los resultados de los partidos. Los resultados fueron similares en el análisis para cada división. Sin embargo, la clasificación de la USTA tiene menor precisión, sensibilidad y especificidad en comparación con el WTN o el UTR (Tabla 2).

WTN son las siglas de World Tennis Number (Número Mundial de Tenis), UTR Universal Tennis Rating (Clasificación Universal de Tenis), USTA United States Tennis Association (clasificación), CI Confidence Interval (Intervalo de Confianza).

No hubo diferencias significativas en los AUROC entre la diferencia en WTN y la diferencia en UTR para predecir los resultados de los partidos. (0,847 [IC 95%, 0,820-0,873] vs 0,859 [IC 95%, 0,835-0,884]; P=0,14) Sin embargo, las diferencias en la clasificación de la USTA tuvieron un AUROC más bajo. Los resultados fueron similares en el análisis para cada división de edad.

(A) Todos los partidos (B) de la categoría de 16 individual masculino y (C) de 18 individual masculino. Un modelo de clasificación que utiliza la diferencia WTN tiene un AUROC estadísticamente comparable con el que utiliza UTR y tiene un AUROC significativamente superior en comparación con el que utiliza la clasificación USTA. Los resultados fueron similares independientemente de los grupos de edad.

(\*WTN abreviatura de World Tennis Number, UTR de Universal Tennis Rating, USTA de United States Tennis Association (clasificación)).

**DISCUSIÓN**

A partir de nuestros resultados, podemos determinar que el WTN y el UTR tienen una predictibilidad similar de los resultados de los partidos, mientras que la clasificación de la USTA se queda atrás. La predictibilidad del WTN y el UTR es consistente independientemente de la división de edad, mientras que la clasificación de la USTA tiene ligeras variaciones en la predictibilidad entre divisiones de edad.

Hasta donde sabemos, no se ha publicado ningún estudio previo que investigue la predictibilidad del WTN o del UTR. Nuestro estudio es el primero que compara y analiza la predictibilidad de estos dos sistemas de clasificación. Aunque no existe ningún otro estudio con el que podamos comparar, identificaremos los puntos fuertes y las limitaciones de este estudio.

El principal punto fuerte de esta investigación es la fiabilidad de los datos. En esta investigación, pudimos recopilar datos de 806 partidos. Además, todos estos partidos pertenecían a un único torneo. Esto significa que cada jugador tendrá la misma puntuación durante todo el torneo, independientemente de la ronda. Esto aporta estabilidad al análisis. Sin embargo, lo que realmente hace que nuestra investigación sea fiable es la fiabilidad de las puntuaciones de los jugadores. El torneo del que recopilamos datos es el torneo nacional más importante del año para jugadores junior de la USTA. Esto significa que sólo los mejores jugadores de todo el país pueden participar

en el torneo, ya que la selección se basa principalmente en la clasificación de la USTA y algunas en el UTR (USTA, s.f.). Todos estos jugadores de primera fila no sólo tienen una alta clasificación USTA, sino que, para acumular estos puntos, habrían tenido que jugar muchos partidos. Y para ambos sistemas de clasificación, cuantos más partidos juegue un jugador, más fiable puede ser su clasificación. Por lo tanto, al recopilar datos de partidos jugados entre jugadores con clasificaciones fiables, nuestro análisis se vuelve más preciso y fiable.

Reconocemos las limitaciones de este estudio. Recogimos datos de partidos entre jugadores de alto nivel que juegan partidos con frecuencia, lo que significa que esta investigación proporciona una validez definitiva para el grupo de jugadores mencionado. Sin embargo, los resultados de este estudio pueden no garantizar la validez para jugadores recreativos que juegan partidos con menos frecuencia y a un nivel inferior. Por lo tanto, serán necesarias investigaciones futuras, que abarquen más torneos de varios niveles, para garantizar la validez para todos los grupos de jugadores.

El WTN y el UTR utilizan algoritmos similares para calcular las clasificaciones de los jugadores. Ambos sistemas analizan las puntuaciones de los jugadores antes del partido. A continuación, cada algoritmo predice el resultado del partido: el WTN predice los sets ganados por cada jugador y el UTR predice el porcentaje de juegos ganados por cada jugador. La puntuación de cada jugador subirá o bajará en función de los resultados del partido, en comparación con la predicción basada en las puntuaciones (Lawn Tennis Association [LTA], 2022).

Aunque el WTN y el UTR eran muy similares en la predicción del resultado del partido, las clasificaciones no eran idénticas. Esto significa que el WTN y el UTR no coincidieron todo el tiempo. Si esto fuera cierto, entonces los dos sistemas de clasificación serían esencialmente iguales. Esto significa que debe haber factores que expliquen por qué hay similitudes, pero también diferencias entre el WTN y el UTR.

El WTN basa las clasificaciones de los jugadores en los resultados de los partidos a partir de 2016. El UTR basa las clasificaciones de los jugadores en los treinta partidos más recientes jugados en el último año. Para ambos sistemas de clasificación, lo que importa no es el resultado del partido en sí, sino el número de sets ganados por cada jugador, en el caso del WTN, y el número de juegos ganados por cada jugador, en el caso del UTR. Para el UTR, si la diferencia entre UTRs es +2, el partido no se cuenta para el UTR. También para el UTR, cada jugador recibe una fiabilidad de su clasificación. Cuantos más partidos tenga un jugador, más aumentará la fiabilidad de su puntuación.

Para ambos sistemas de clasificación, los partidos recientes tienen más peso, mientras que los partidos más antiguos tienen menos peso. Para el WTN, los resultados de competiciones sancionadas tienen más peso que los resultados de eventos de club o recreativos (Tennis New Brunswick, 2022). En el caso del UTR, cuanto más largo sea el formato del partido, más peso tendrá. También en el caso del UTR, cuanto más fiable sea el UTR del oponente, más peso tendrá.

Ambos sistemas de clasificación utilizan métodos casi idénticos para determinar las puntuaciones de los jugadores. Por lo tanto, es lógico que sean muy similares. Sin embargo, cada sistema tiene su propia forma de elegir los partidos, y también de ponderarlos, lo que puede causar una ligera diferencia a la hora de clasificar a los jugadores.

Las razones por las que el WTN y el UTR son similares, con la clasificación de la USTA a la zaga, podrían explicarse por la diferencia entre los sistemas de rating y de ranking. El WTN y el UTR son sistemas de clasificación que dependen del rendimiento del jugador en el partido y de la clasificación de su oponente, mientras que la clasificación de la USTA es un sistema de clasificación que depende del número de puntos que tiene un jugador. Aunque no parezca una gran diferencia, sí lo es. El WTN y el UTR, como sistemas de clasificación, hacen que cada jugador esté "conectado", en cierto modo. Tu puntuación depende de tu rendimiento y también de las puntuaciones de tus oponentes, lo que permite una precisión dentro de la habilidad relativa. Aunque puede haber algo de "suerte", como que ciertos jugadores tengan puntos fuertes o débiles frente a otros, en última instancia, todo forma parte de la habilidad. La clasificación de la USTA se basa en el número de puntos que tiene un jugador, y los puntos se obtienen en función de lo lejos que llegue el jugador en el torneo y del nivel del torneo. Cuanto más avance un jugador en un torneo, más puntos adquirirá, y cuanto más alto sea el nivel de un torneo, más puntos tendrá disponibles. Puede ser cierto que el mejor jugador gane el torneo y, por tanto, obtenga la mayor cantidad de puntos. Sin embargo, dependiendo del lugar que ocupe un jugador en el sorteo, podría ganar cantidades variables de puntos. Esto significa que, aunque la habilidad es obviamente un factor en la obtención de puntos para la clasificación de la USTA, la suerte del sorteo, que no tiene nada que ver con la habilidad, podría cambiar mucho el resultado del número de puntos con los que un jugador sale del torneo.

## CONCLUSIÓN

De este estudio se desprende que el WTN y el UTR son similares, y que ambas clasificaciones son mejores que la clasificación de la USTA a la hora de predecir los resultados de los partidos. Por lo tanto, como el WTN es similar al UTR, se valida el uso del WTN como sistema de clasificación. Los resultados de este estudio pueden apoyar el uso del WTN como sistema de clasificación oficial de la USTA y como factor destacado en los criterios de siembra en los torneos de la USTA. Los resultados de este estudio también pueden apoyar el uso del WTN en el proceso de reclutamiento universitario, que es muy importante tanto en el mundo del tenis junior como para las universidades. En la fecha de presentación de este artículo, el UTR es el único sistema de clasificación numérico que utilizan las universidades para la selección de jugadores, pero con la introducción del WTN, los entrenadores universitarios podrán seleccionar nuevos jugadores de forma más eficaz gracias a la fiabilidad añadida de otro sistema de clasificación de jugadores. Con dos sistemas de clasificación fiables de fuentes diferentes, puede que se produzca una carrera para crear un sistema de clasificación aún mejor. En conclusión, la introducción del WTN, este sistema de clasificación recientemente mejorado, en la comunidad tenística, creará una onda expansiva en todo el mundo del tenis.

## CONFLICTO DE INTERESES Y FINANCIACIÓN

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses y que no han recibido financiación para llevar a cabo la investigación.

## REFERENCIAS

- ITF World Tennis Number (WTN). (2022, Julio 27). Tennis New Brunswick. <https://tennisnb.ca/itf-world-tennis-number-wtn>
- Lawn Tennis Association. (2022, Julio 22). ITF World Tennis Number. <https://www.lta.org.uk/compete/wtn-rankings/world-tennis-number>
- Kramer, T., Huijgen, B. C., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2017). Prediction of Tennis Performance in Junior Elite Tennis Players. *Journal of sports science & medicine*, 16(1), 14–21.
- Rankings. (n.d.). <https://www.usta.com/en/home/play/rankings.html>
- Understanding the Algorithm - Complete Summary. (2022, Marzo 15). Help Center. <https://support.universaltennis.com/en/support/solutions/articles/9000151830-understanding-the-algorithm-complete-summary>
- United States Tennis Association. (n.d.). 2022 USTA Junior Tournaments Ranking System. USTA. <https://www.usta.com/content/dam/usta/2022-pdfs/2022-USTA-Junior-Tournaments-Ranking-System.pdf>
- United States Tennis Organization. (n.d.). USTA Junior National Championships Entries and Selection Information. USTA. <https://www.usta.com/content/dam/usta/2020-pdfs/National-Championships-Info-Entries-and-Selection-Process.pdf>
- Universal Tennis - Transforming tennis globally. (n.d.). <https://app.universaltennis.com/login?next=%2Fhome>
- USTA /. (n.d.). <https://playtennis.usta.com/Competitions/kalamazoocollege/Tournaments/Overview/a6a54c3a-a3a3-4faf-b98f-2e2706dfc7aa>
- USTA (2022). USTA launches ITF World Tennis Number widget online. (Junio 9). <https://www.usta.com/en/home/stay-current/national/usta-launches-itf-world-tennis-number-widget-online.html>
- World Tennis Number - Powered by ITF. (2022, Septiembre 5). <https://worldtennisnumber.com/>

Copyright © 2023 SangHyuk Im y Chang-Hoon Lee



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 RECOMENDADO DE LA ITF ACADEMY \(CLICK AQUÍ\)](#)

