

El bádminton es un deporte de redes (complejas)



Un equipo investigador del Grupo de investigación psicosocial en el deporte FCCAFYD (INEF) UPM y el CTB, en colaboración con Fernando Rivas entrenador de Carolina Marín (campeona olímpica, 3 títulos de campeona del mundo y 4 de campeona europea), han participado en un estudio internacional en el que se aplica la Ciencia de las Redes al análisis del bádminton. Es la primera aplicación de este tipo de análisis a los deportes de raqueta, el cual permitirá a profesionales del entrenamiento deportivo comprender mejor tanto el juego de sus jugadoras y jugadores como el de los rivales.

La revista de matemática aplicada Chaos, Solitons & Fractals, una de las de mayor impacto en su área, acaba de publicar un artículo que puede ser de gran utilidad para profesionales de bádminton. Miguel Ángel Ruano, explica que “En el ámbito del análisis del rendimiento deportivo es fundamental conocer el cómo y porqué rinden los/las

jugadores/as de un modo determinado en competición. De este modo, los datos obtenidos son de una elevada utilidad por la transferencia al diseño de tareas de entrenamiento (cómo mejorar en el juego) y el control de los oponentes en competición (cómo predecir el rendimiento en función del rival). Este proceso en el deporte de élite supone pequeños pasos para seguir conociendo el ADN del rendimiento deportivo en bádminton y por tanto ser capaces de entrenar de manera personalizada a cada deportista”.

Miguel Ángel ha sido codirector de la tesis de Fernando Rivas (codirección con el catedrático Luis Miguel Ruiz Pérez) y han colaborado en 2 proyectos de investigación para analizar el rendimiento en bádminton. Fernando es entrenador nacional de bádminton, mundialmente conocido por ser el entrenador de Carolina Marín. Fernando Rivas siempre ha destacado por ser una persona muy metódica, intentado analizar cada uno de los aspectos del juego tanto de su jugadora como de las rivales. Su obsesión por los datos le llevó a recopilar la posición de cada uno de los golpes realizados por su pupila durante un campeonato completo, los cuales fueron fundamentales para poder construir las redes de golpeo. En palabras de Fernando “el análisis de datos de diferente naturaleza nos permite mejorar la calidad y la especificidad del entrenamiento, entender la evolución (si la hay) del bádminton mundial, y conocer los patrones de las adversarias dentro de diferentes contextos de juego”.

El análisis realizado en este reciente artículo científico se centra en el juego desplegado por las tres medallistas en los últimos Juegos Olímpicos, Nozomi Okuhara (bronce), Pusarla Sindhu (plata) y Carolina Marín (oro). Según Buldú “si comparamos las redes de todos los partidos de una jugadora, podemos ver que algunas de ellas repiten más patrones que otras. Aunque no debemos olvidarnos del rival, dado que para entender como está golpeando una jugadora es necesario incluir también la información sobre quién tiene delante”.

La Figura 1 muestra la red obtenida al superponer las trayectorias del volante a lo largo de un partido, mientras que en la Figura 2 vemos el resultado de transformar los golpes del volante en una red bipartita. De este tipo de redes se puede obtener la probabilidad, para cada uno de los jugadores, de moverse de un lugar a otro de la pista. De esta manera, podemos ver en una simple imagen las zonas desde donde se ha golpeado más frecuentemente el volante y hacia donde se ha desplazado el jugador después de ese golpeo. Comparando las redes bipartitas de un determinado jugador y sus rivales, es posible identificar patrones de golpeo o movimiento y cuantificar como de particular es el tipo de juego de un jugador en concreto.

Figura 1

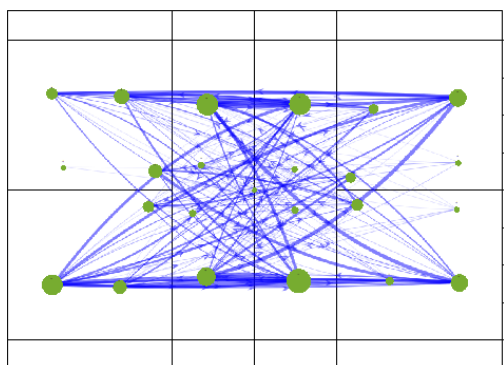
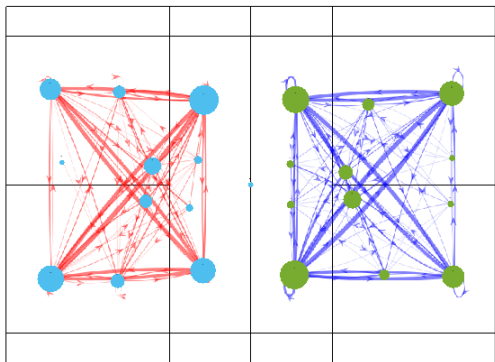


Figura 2



Miguel Ángel Ruano piensa que estos resultados son solo el principio ya que “en el análisis del rendimiento hemos evolucionado desde un conocimiento básico (describiendo cómo se compite) hasta estos procesos de predicción del rendimiento (cómo de identificables o predecibles son las jugadoras en diferentes contextos). Sin embargo, debemos evolucionar a la prescripción del rendimiento en base a los avances científicos adaptados y personalizados en cada deportista empleando modelos de Machine Learning”. Y es que para conseguir llevar a cabo este tipo de análisis es necesaria una colaboración altamente interdisciplinar. Como comenta Fernando Rivas “es necesario apoyarse en el conocimiento interdisciplinar para establecer vínculos entre las inquietudes prácticas del entrenador y lo que nos ofrece la ciencia. La realidad del deporte actual nos obliga a los entrenadores a rodearnos de profesionales de diversos ámbitos que conocen, mejor que nosotros mismos, las maneras de resolver los problemas de desarrollo que planteamos.”

Aunque el futuro pondrá en su lugar la importancia y aplicabilidad de este tipo de estudios, lo que está claro es que cuanta más información tengamos sobre lo que ocurre en la pista, más fundamentada estará la preparación de un partido de bádminton.

"Using network science to unveil badminton performance patterns", M.A. Gómez, F. Rivas, A.S. Leicht and J.M. Buldú, *Chaos, Solitons & Fractals* 135, 109834 (2020). Link: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960077920302344>

+Info:

https://www.inef.upm.es/?id=63a34481a2552710VgnVCM10000009c7648a____&prefmt=articulo&fmt

Link to Original article:

<https://www.investigacionsocialdeporte.com//w/giupm/75697/actividad-destacada-3?elem=197713>