

Pg.	Título / Autor
2	Editorial
3	El "Sigma Test": una nueva metodología para evaluar a un jugador de tenis <a href="#">Salvatore Buzzelli (ITA)</a>
6	Ejercicios para la mejora de la posición de la cabeza durante los golpes de tenis <a href="#">Manuel Fernández López (ESP)</a>
9	La preocupación por los resultados puede ser perjudicial para los entrenadores jóvenes <a href="#">Callum Gowling (GBR)</a>
12	Maestros del tenis. Nitto vs Next Generation ATP Finals <a href="#">Alejandro Sánchez-Pay, José Julián Navarro-Cuenca y Bernardino J. Sánchez-Alcaraz (ESP)</a>
15	Rutina de preparación del servicio: Beneficios de una combinación de visualización, bote de la pelota y respiración en el rendimiento <a href="#">Laurent Dominique y Nicolas Robin (FRA)</a>
17	Perlas de sabiduría de Rod Laver, AC, MBE <a href="#">Janet A. Young (AUS)</a>
20	Diseño de un programa de entrenamiento resistido para la parte superior del cuerpo usando ejercicios de cadena cinética cerrada <a href="#">Britt Chandler (USA)</a>
23	Bibliométricas de ITF Coaching & Sport Science Review <a href="#">Duane Knudson (USA)</a>
26	Indicador PETF de rendimiento: Un análisis sobre las tendencias tácticas actuales del tenis femenino <a href="#">Enrico Serfiotis (BRA)</a>
29	Propuesta de un test específico en tenis: Test de velocidad y precisión en los golpes <a href="#">Manuel Alfonso-Asencio, Marta Hellín-Martínez y Bernardino J. Sánchez-Alcaraz (ESP)</a>
32	Libros recomendados <a href="#">Editores</a>
34	Páginas de internet recomendadas <a href="#">Editores</a>
35	<a href="#">Pautas generales para presentar artículos a la Revista de Entrenamiento y Ciencia del Deporte de la ITF</a> <a href="#">Editores</a>



International Tennis Federation

## EDITORIAL

Bienvenidos al número 82 de la Revista de Ciencias del Deporte y Entrenamiento de la ITF. Desde nuestro último número publicado en agosto, la pandemia de COVID-19 sigue afectando a las actividades del tenis en todo el mundo. Una vez más, durante estos tiempos difíciles, nuestros pensamientos más importantes están con todos los que se han visto afectados directamente por la pandemia, y enviamos nuestras condolencias a aquellos que han perdido a seres queridos y a los que están sufriendo actualmente.

Este número incluye contribuciones de todo el mundo y cubre una amplia gama de temas como tenis femenino, entrenamiento físico y evaluación, entrenamiento y pruebas de biomecánica, psicología, análisis notacional, historia, bibliometría, etc.

El ITF World Tennis Number es el proyecto de transformación digital de la ITF más relevante. Con el ITF World Tennis Number, la visión de la ITF era crear una plataforma digital unificadora para llegar e involucrar a millones de jugadores aficionados en todo el mundo a través de las asociaciones nacionales. Una herramienta de desarrollo digital que se ofrece de forma gratuita unificará el deporte al establecer un lenguaje común, un único punto de referencia global para hacer crecer el tenis en cada territorio y continente del mundo. El ITF World Tennis Number está configurado para motivar a millones de jugadores en todo el mundo a jugar más a menudo y tener una experiencia de tenis más agradable, al permitir poder jugar en función de niveles y permitir que los jugadores de todo el mundo se comparen sin la necesidad de viajar mucho. Nuestro trabajo continuo para hacer crecer el deporte con todas nuestras países miembros, grandes y pequeñas, desarrolladas y en desarrollo, nos ha permitido involucrarnos de manera efectiva con nuestras partes interesadas en el ITF World Tennis Number. A partir de 2021, los países miembros de la ITF lanzarán el ITF World Tennis Number semana tras semana para establecer la comunidad de tenis digital más grande de la historia. Nos aseguraremos de que el tiempo de lanzamiento se adapte a cada país y coincida con su capacidad para respaldar, mantener y promover el producto ITF World Tennis Number. Haga [clic aquí](#) para acceder a más información.

También nos complace que, en circunstancias desafiantes durante 2020, la ITF Academy, nuestra plataforma digital educativa en línea, haya proporcionado valiosos recursos gratuitos. Recientemente se han agregado nuevos cursos interactivos en línea con 115 cursos gratuitos actualmente disponibles en inglés y otros 112 en español, 111 en francés y 77 en portugués. La sección rusa también se ha lanzado ofreciendo 59 cursos gratuitos. La sección de educación del jugador estará disponible a principios de 2021. Con más de 110.000 usuarios y más de 30.000 usuarios registrados, los principales países en usuarios registrados incluyen a India, Colombia, Argentina, Brasil y España.

La Academia ITF es un elemento integral de la metodología de "aprendizaje combinado" ya implementada en todos los cursos de certificación de la ITF. Todas las actividades de educación de la ITF se realizan a través de la Academia de la ITF. Por tanto, todos los interesados en participar en las actividades deberán estar registrados. La Academia ITF está dirigida a entrenadores,

# COACHING & SPORT SCIENCE REVIEW

La Publicación Oficial Sobre Entrenamiento y Ciencias del Deporte de la Federación Internacional de Tenis



jugadores, padres y todos aquellos interesados en aumentar sus conocimientos sobre tenis. Haga [clic aquí](#) para registrarse gratis ahora.

Además de los cursos y recursos disponibles en la Academia ITF, en octubre se llevó a cabo el primer seminario web gratuito para padres a través de la Academia ITF. Participaron más de 600 usuarios registrados de 100 países.

Se han organizado tres Conferencias Regionales de Entrenadores de la ITF 2020 por BNP Paribas en línea en inglés, español y francés como una forma de adaptación a las circunstancias muy diferentes a las que todos nos seguimos enfrentando debido al impacto de la pandemia. Cada conferencia duró tres días en sesiones de dos horas. Fue genial que, a pesar de la interrupción de casi toda la actividad del tenis en 2020, aún fuera posible que estos eventos se llevaran a cabo virtualmente. Aunque no pudimos reunirnos todos físicamente, más de 2250 entrenadores de más de 150 naciones, con un récord de participación femenina del 26%, tuvieron la oportunidad de escuchar a algunos de los más de 30 expertos líderes, así como a jugadores y exjugadores internacionales, comentando muchos temas relevantes e importantes. Las presentaciones ya están disponibles en la Academia ITF.

La ITF quiere mostrar su agradecimiento a los entrenadores, que desempeñan un papel tan vital en el desarrollo continuo del tenis y en la formación del talento en todo el mundo. Sabemos que este habrá sido un año extremadamente desafiante para todos ustedes. A través de nuestras sólidas redes de asociaciones regionales y nacionales, continuaremos trabajando juntos para aprender, desarrollar y compartir conocimientos por el bien del deporte.

También nos gustaría animarles a que envíen sus artículos a la ITF CSSR, las normas completas para la aceptación y publicación de artículos se pueden encontrar en la página del número más reciente en la ITF Academy. Finalmente, queremos agradecer a todos los autores por sus contribuciones, así como a todos aquellos que enviaron propuestas. Esperamos que disfrute de la lectura de la 82ª edición de la Revista de Ciencias del Deporte y Entrenamiento de la ITF.

**Luca Santilli**

Director Ejecutivo - Desarrollo del Tenis

**Miguel Crespo**

Jefe de Participación y Educación - Desarrollo del Tenis

# El "Sigma Test": una nueva metodología para evaluar a un jugador de tenis

Salvatore Buzzelli (ITA)

ITF Coaching and Sport Science Review 2020; 82 (28): 3-5

## RESUMEN

*Este artículo tiene como objetivo ilustrar un método innovador y absolutamente funcional para evaluar la condición física de un jugador de tenis, basado en el registro de un esfuerzo metabólico incremental, de una forma aplicada.*

**Palabras clave:** Sigma test Tenis, Instrumento de evaluación, Forma física, Coste Energético de la Atención.

Artículo recibido: 15 May 2020

**Autor correspondiente:** salvatorebuzzelli1@gmail.com

Artículo aceptado: 18 Sep 2020

## INTRODUCCIÓN

En la evaluación funcional del tenista, especialmente cuando se quiere investigar su potencia aeróbica máxima (VO<sub>2</sub>max), es habitual recurrir a pruebas de evaluación ya ampliamente conocidas y avaladas por una gran cantidad de documentación científica y metodológica.

Las pruebas más utilizadas en este campo van desde el test de Cooper (12 minutos de carrera continua lineal) (Fox, 1973); a la prueba de Leger (niveles crecientes de ritmo de carrera cada minuto, en carrera lineal y cambios de dirección cada 20 m, hasta el agotamiento) (Léger, 1988); a la prueba YoYo (recorridos lineales de 20 m con cambio de dirección, a velocidades crecientes guiadas por una pista de audio, hasta el agotamiento) (Krustrup, 2003).

Estos tests, aunque predicen la capacidad máxima de rendimiento aeróbico, tienen un límite estructural y metodológico de gran importancia en un deporte como el tenis, de hecho, en su ejecución se corre de una forma no específica, siempre distancias no adecuadas para los movimientos de tenis y sobre todo, no se tiene en cuenta el aspecto atencional, que desempeña un papel decisivo en el rendimiento competitivo (Tamorri, 2000; Buzzelli, 2007; Smith, 2016).

De hecho, a diferencia de otros deportistas de otros deportes de situación, el tenista se mueve a distancias cortas (el 80% de los movimientos están dentro de un radio de 4-5 m) en la dirección de la pelota entrante y tendrá que elevar los niveles de atención si desea golpear en el momento correcto y en la mejor posición.

A partir de estas últimas consideraciones fundamentales, en 2007, se desarrolló una prueba específica (Prueba Sigma) (Buzzelli, 2007), que respondería de una manera más funcional a lo que realmente se necesitaba saber, que es la capacidad máxima de la resistencia orgánica con atención, sobre la cual se desarrollan planes de entrenamiento muy específicos.

## DESCRIPCIÓN

El "Sigma Test" es una prueba diseñada y desarrollada para investigar la resistencia específica de un jugador de tenis. El desarrollo de la prueba se inspiró en tests físicos de etapas, como el test de Legér o el YoYo test, pero a diferencia de estos tests, los participantes realizan desplazamientos de 5,5 metros, repetidos hasta que se agotan las capacidades físicas y mentales de reacción y golpes específicos.

Se realiza en un lado de la pista de tenis y en su realización intervienen aspectos metabólicos y atencionales. Está guiado por una pista electrónica basada en señales visuales y acústicas. Es posible realizar 2 tipos de Sigma Test; uno con solo señal acústica (predeterminado, no atencional), el otro con señal acústica y visual (original, atencional). La diferencia en términos



de los resultados de las dos pruebas nos proporcionará el "Coste energético de la atención" (Buzzelli, 2014). Sin embargo, no trataremos este aspecto en este artículo, que podrá ser analizado en otra ocasión.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo esta prueba, a partir de 2007 (Buzzelli, 2007), se usó una herramienta especial llamada inicialmente "SensoTouch" y luego definitivamente "SensoBuzz", pero actualmente es posible usar una aplicación para teléfonos móviles, también llamada "SensoBuzz" (Buzzelli, 2019), que emite señales visuales y acústicas de forma aleatoria con una frecuencia de tiempo preestablecida.

El ejercicio se realiza en una mitad de la pista de tenis organizada como se muestra en la Figura 1. La ejecución correcta de la prueba implica desplazamientos con cambios de dirección, en los que el encadenamiento de la acción de correr-parar-arrancar hacia y desde un objetivo correspondiente a la señal emitida debe realizarse correctamente, comenzando desde un punto llamado "base" y evitando permanecer en él, esperando la próxima señal.

El minuto introductorio es solo para permitir que el alumno adapte correctamente la velocidad de movimiento al ritmo de las señales. Cada minuto, el "SensoBuzz" disminuye el ritmo de emisión en 0,2 segundos, lo que aumenta la velocidad de movimiento. Cada señal corresponde a un desplazamiento de ida y vuelta completo de 11 metros, es decir, 5,50 metros para ir y otros tantos para volver a la "base". El instrumento cuenta el número de "desplazamientos" y el tiempo de trabajo total.

Se permiten los errores en los que el jugador se mueve a un objetivo diferente al indicado y serán registrados por el

examinador durante la ejecución de la prueba. También es posible que el jugador vea el error y lo corrija dirigiéndose a la dirección correcta. Por supuesto, los errores causan incertidumbre y dudas al moverse, lo que requiere que el deportista realice pequeños cambios de ritmo para recuperar espacio y permanecer en el ritmo de la prueba.

Al final de la prueba, una gran cantidad de errores requerirá un esfuerzo adicional determinado por la suma de las aceleraciones, lo que llevará a una reducción en la capacidad de rendimiento general. La prueba finaliza cuando el deportista aún se encuentra cerca de una línea de meta mientras se emite una nueva señal, por lo tanto, con un retraso considerable, ya no puede completar ninguna aceleración de carrera.

Se registra lo siguiente: el número de recorridos realizados correctamente (correspondiente al número que se muestra en la pantalla del instrumento), así como el cálculo cronológico de cualquier error cometido durante toda la prueba.

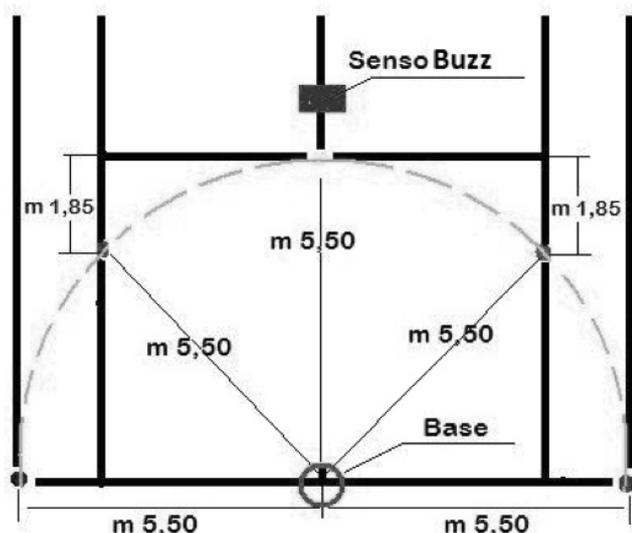


Figura 1. Organización del test en la pista.

La prueba, que se lleva a cabo mediante movimientos de carrera específicos, también implica la capacidad de prestar atención y mantener la concentración. El deportista, siguiendo el ritmo impuesto por "SensoBuzz", debe moverse con carreras cambiando la dirección (ida y vuelta) desde un punto central llamado "base" a una meta llamada "objetivo" y regresar. El regreso a la "base" debe corresponder con la emisión de una nueva señal emitida por "SensoBuzz".

Los objetivos son cinco y se colocan en un semicírculo a una distancia de 5,50 metros radialmente de la "base" y se colocan al azar en puntos fijos de la parte de la pista de tenis utilizada, como se muestra en la figura 1. Los objetivos están asociados con cinco señales diferentes, que por convención se han establecido en tres visuales (rojo, azul, amarillo) y dos audibles: una aguda y una doble.

La prueba es incremental a partir de un ritmo de emisión de señal cada 5 segundos; Este ritmo permite que el examinado se adapte a la prueba, pudiendo moverse con bastante facilidad y adaptarse al ritmo de la prueba, durante el primer minuto. Cada minuto, el tiempo de emisión entre una señal y la otra (tiempo fraccionado) disminuye en 0,2 segundos, con el consiguiente ajuste de la velocidad de movimiento por parte del jugador.

## Protocolo del test

El jugador se coloca de pie en la "base" listo para comenzar a la primera señal. Cuando se emite la primera señal, correrá hacia el objetivo correspondiente, tocará el espacio frente al objetivo con el pie y con un cambio de dirección sin dar la espalda a la red, regresará a la "base", preparándose para realizar el cambio correspondiente a la siguiente señal.

Los movimientos deben seguir la técnica de carrera específica, como si estuviera jugando tenis, de acuerdo con el ritmo definido por el instrumento. Para tener una evaluación confiable de la resistencia, la prueba debe llevarse a cabo durante al menos 3 minutos. La prueba finaliza cuando el jugador es incapaz de mantener el ritmo impuesto por el instrumento, exactamente, cuando el jugador está en un objetivo y el instrumento emite otra señal.

Cuando esto ocurre, el operador detendrá la aplicación "SensoBuzz" y aparecerá en la pantalla la duración total de la prueba, el número de señales realizadas, los metros recorridos (de acuerdo con la fórmula  $\text{Metros} = \text{Ciclos} \times 11$ , donde 11 representa la ruta base-objetivo-base expresada en metros), la velocidad específica alcanzada en la prueba en km/h y m/s y el valor teórico del consumo máximo de oxígeno de acuerdo con la fórmula:

$$\text{VO2max} = 33,3 + (3,3 * \text{Velocidad}) - (3,25 * \text{Edad}) + ((0,2 * \text{Velocidad}) * \text{Edad}), (\text{Lèger}, 1988)$$

Con estos datos disponibles, el entrenador puede realizar entrenamientos personalizados acordes a la capacidad motora y metabólica que quiere desarrollar en el deportista. Los datos mostrados en la Tabla 1, indican los valores correspondientes a los resultados expresados en ciclos, obtenidos en el test.

Tabla 1. Valores del Sigma Test.

Duración del test	Etapas del test	Intervalo entre señales (seg.)	Nº total de señales	Metros totales recorridos	Velocidad media (Km / h)	VO2 max (ml/Kg/min) (teórico) (valores medios para edades entre 17-19 años)
0'00"	---	5	---	---	---	---
0'30"	0,5	"	6	66	7,92	---
1'00"	1	4,8	12	132		29,86
1'30"	1,5	"	18	200	8,25	30,43
2'00"	2	4,6	24	269		31,68
2'30"	2,5	"	30	341	8,58	32,23
3'00"	3	4,4	37	412		33,51
3'30"	3,5	"	44	487	8,91	35,35
4'00"	4	4,2	51	561		37,17
4'30"	4,5	"	58	638	9,24	38,22
5'00"	5	4,0	65	715		40,83
5'30"	5,5	"	72	797	9,9	41,12
6'00"	6	3,8	80	880		42,66
6'30"	6,5	"	88	978	10,56	44,71
7'00"	7	3,6	96	1056		46,32
7'30"	7,5	"	104	1147	10,89	47,83
8'00"	8	3,4	112	1237		49,97
8'30"	8,5	"	121	1333	11,55	52,54
9'00"	9	3,2	130	1430		55,46
9'30"	9,5	"	139	1532	12,21	57,85
10'00"	10	3,0	148	1633		60,95
10'30"	10,5	"	158	1743	13,20	63,07
11'00"	11	2,8	168	1853		66,43
11'30"	11,5	"	181	1972	14,19	69,34
12'00"	12	2,6	190	2090		73,75
12'30"	12,5	"	202	2216	15,18	76,03
13'00"	13	2,4	213	2343		78,45



## REFERENCIAS

- Buzzelli, S (2007). SensoTouch Buzzelli System, Pubblicazioni, available at: [www.salvatorebuzzelli.it](http://www.salvatorebuzzelli.it).
- Buzzelli, S. (2013). SensoBuzz, Pubblicazioni, C.E.Youcanprint.
- Buzzelli, S. (2014). Costo energetico dell'attenzione, Ricerca Scientifica, available at [www.salvatorebuzzelli.it](http://www.salvatorebuzzelli.it).
- Fox, E. L. (1973). A simple accurate technique for predicting maximal aerobic power. *J Appl Physiol*.5: 914-6.
- Krustrup, P., Mohr, M., Amstrup, T., Rysgaard, T., Johansen, J., Steensberg, A., ... & Bangsbo, J. (2003). The yo-yo intermittent recovery test: physiological response, reliability, and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(4), 697-705.
- Leger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*, 6(2), 93-101.
- Smith, M. R., Zeuwts, L., Lenoir, M., Hens, N., De Jong, L. M., & Coutts, A. J. (2016). Mental fatigue impairs soccer-specific decision-making skill. *Journal of Sports Sciences*, 34(14), 1297-1304.
- Tamorri, S. (2000). *Neuroscienze e sport: psicologia dello sport, processi mentali dell'atleta*, Utet.

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



\*Los siguientes son los valores medios de los ciclos realizados y la desviación típica divididos por años, relativos a los dos géneros (masculino y femenino).

Tabla 2. "Sigma Test" y edad: valores de referencia medios de ciclos.

Edad	11-12	13-14	15-16	17-18	19 y mayores
Masculino	56,9	76,3	94,1	116,7	124,6
Desv. Típ.	21,8	14,2	17,3	10,6	11,3
Femenino	59,2	70,2	83,4	92,3	97,2
Desv. Típ.	10,4	24,6	16,3	19,4	14,1

## CONCLUSIONES

El "Sigma test" es test simple incluso para atletas muy jóvenes (al menos 10 años). Se realiza en una mitad de la pista de tenis y, en consecuencia, no necesita medidas especiales, siempre que la pista sea reglamentaria. Alternativamente, se puede realizar en un espacio delimitado por un semicírculo con un radio de 5,5 metros desde el centro, en el que se colocan al azar 5 objetivos que deben situarse como puntos cardinales Norte, Este, Oeste, Nordeste y Noroeste.

El procesamiento de datos se realiza automáticamente y se muestra al usuario en una pantalla final al concluir la prueba desde la aplicación "SensoBuzz". Un jugador de tenis en forma realiza una gran cantidad de ciclos, registrando ninguno o muy pocos errores en la secuencia.

# Ejercicios para la mejora de la posición de la cabeza durante los golpes de tenis

Manuel Fernández López (ESP)

ITF Coaching and Sport Science Review 2020; 82 (28): 6-8

## RESUMEN

*El tenis es un deporte de oposición y en el que debemos golpear la pelota en movimiento con la raqueta para intentar llevarla, en principio, lo más lejos del oponente, pero dentro de los límites marcados en la pista. También es un deporte de interceptación y de alta velocidad, que irá aumentando con el nivel de juego de los jugadores. En este artículo se proponen distintas intervenciones en pista mediante ejercicios específicos que ayuden a los jugadores a mejorar su capacidad de adaptarse a la dinámica cambiante del tenis.*

**Palabras clave:** visión, equilibrio, fijación, impacto.

Artículo recibido: 10 May 2020

**Autor correspondiente:** tennisplus.manu@gmail.com

Artículo aceptado: 29 Jul 2020

## INTRODUCCIÓN

La revisión de los estudios científicos sobre este tema permite concluir que es probable que los jugadores más habilidosos y con más éxito, y con toda seguridad los profesionales, intenten anticiparse a la zona donde piensan que botará la pelota, es decir, durante el vuelo de la pelota, intentan adelantarse para tomar una posición más ventajosa para poder golpearla. Esto puede dar la posibilidad de anticiparse a las variaciones que pueda sufrir la pelota durante el bote (Lafont, 2008).

A partir de la fijación de la mirada junto a la cabeza ("gaze"), se consigue buscar soluciones motrices a varios retos a la vez, uno es la estabilidad para el impacto, y otro mantener una mayor concentración en el momento del impacto (incluyendo un poco antes y después de este) para no descentrarse con otros aspectos como el objetivo a alcanzar o la posición del oponente en ese momento, entre otros, cuestiones que pueden tener que ver con la ansiedad o el estrés generados por la importancia de un punto (subjativa del jugador) (Del Campo, Reina, Sabido, & Moreno, 2015).

El trabajo del entrenador consiste en plantear intervenciones prácticas sobre estas cuestiones con el fin de ayudar al jugador a gestionar la dinámica del juego. En concreto se proponen dos tipos de trabajo: la estabilidad dinámica en el impacto y la concentración en el impacto.

## TRABAJO DE ESTABILIDAD EN EL IMPACTO

Con cuanta más potencia un jugador pretenda impactar la pelota y enviarla al otro lado de la pista, más estabilidad debe haber; por lo tanto, cuanto más lejos esté el jugador de su PHV y su nivel de juego más alto, mayor será el trabajo en la estabilidad y en la fijación de los ojos-cabeza.

Los ejercicios de golpeo, con gomas, lanzamientos con balón medicinal y con peso libre (p.ej. mancuernas, "tonings", etc.), utilizados para el entrenamiento de la fuerza, servirán para entrenar la estabilidad. También cualquier ejercicio de golpes con o sin pelota, incluidos los anteriores de fuerza, en superficies inestables (p. ej. un bosu, de rodillas en un "fitball" y golpes sobre un disco de equilibrio) serán útiles para conseguir este objetivo.

Los ejercicios más próximos al juego real permitirán conseguir las condiciones más idóneas para observar, evaluar y entrenar la estabilidad de los golpes en el momento del impacto. Esto se debe a que cada decisión sobre la potencia con la que golpear la pelota y la posición corporal serán únicas y diferentes a todas las demás (Shafizadeh, Bonner, Fraser & Barnes, 2019).

Esa variabilidad en el juego hace que sea necesario considerar el siguiente punto, no como algo a practicar de forma separada, sino a intentar integrar en cada ejercicio de los mencionados, aunque algunas rutinas de entrenamiento aislados de la fuerza incluso puedan servir para reducir la incertidumbre, o que no exista.

## TRABAJO DE CONCENTRACIÓN EN EL IMPACTO

En el tenis la concentración es clave, y durante las diferentes fases del golpeo se debe dirigir la atención: en direcciones adecuadas, como hemos visto durante el trabajo que nos ocupa; en el momento del impacto, incluso antes de que llegue la pelota; y, en tener una fijación en la zona donde se cree botará la pelota o sobre la zona de impacto. Todo esto ayudará a gestionar la presión, la ansiedad o el estrés, y al mismo tiempo obtener mejor precisión sobre el objetivo donde se quiere llevar la pelota.

El Quiet Eye (QE) ayuda a recoger información rápida sobre el bote de la pelota, algo que se gestionará subcientemente con una velocidad de reacción necesariamente más alta, además de apoyarse en la información recogida antes sobre la posición del oponente y/o los movimientos detectados que sirvan para anticipar la táctica a seguir.

Debemos tener en cuenta que el entrenamiento del golpeo sobre un objetivo (diana y/o táctica) se debe realizar cuanto antes, ya que una técnica sin objetivo carece de sentido, y cuando el jugador se acostumbra a tener un objetivo entran en juego la precisión, la orientación y la atención. Para poder atender altamente a la zona de impacto, se debe tener una orientación adecuada de la situación en la pista, pues dependiendo de ella, el golpeo deberá tener diferentes características como altura, efecto o velocidad (Keller & Ripoll, 2006).

La atención sobre la diana o el oponente hará que la atención sobre la zona de impacto no sea tan alta, y supuestamente el golpeo no sea tan preciso. Esto no ocurrirá en un porcentaje únicamente alto o bajo, si no que estará en una escala que el jugador debe aprender a detectar, evaluar y equilibrar. Por otra parte, el QE ayuda a recoger informaciones importantes sobre el aprendizaje, mantenerlo sobre la zona de impacto puede contribuir a establecer una relación continua de aprendizaje en cada uno de los golpes realizados, teniendo en cuenta muchos factores que, de forma inconsciente, registra el cuerpo en su propio beneficio, aprendiendo de las experiencias vividas y usándolas para situaciones posteriores (Giblin, Whiteside & Reid, 2017).

## EJERCICIOS

A continuación se presentan en la Tabla 1 algunas propuestas de ejercicios. En la misma, se comentan las diferencias de trabajo en las diferentes etapas, manteniendo una progresión para conseguir la evolución de los jugadores.

Se debe tener en cuenta que la evolución presentada puede ser una estrategia en sí misma, que podrá ser adecuada para cierto tipo de jugadores, pero no para todos, ya que la individualización del trabajo a las características del jugador en el tenis, es un factor muy importante (no se tienen en cuenta tampoco diferencias entre sexos debido a que entendemos que la velocidad y la precisión dependen de los mismos factores para ambos, indistintamente de que sean más altas o bajas, y de las tácticas que se usen en el juego) (Elliott, Reid & Crespo, 2009).

Se adjuntan imágenes de dichos ejercicios numeradas con el correspondiente orden junto al ejercicio.

Tabla 1. Ejercicios propuestos.

Etapa	Ejercicio	Observaciones
General (en todas)	Lanzamientos de balón medicinal u otros objetos con más o menos peso (Imagen 1).	Son ejercicios para usar en cualquier etapa adaptando el material y/o los pesos a las características, nivel y edad biológica de los jugadores.
	Golpeos con mancuernas, gomas o tonnings con más o menos peso (Imagen 2).	
	Golpeos con dianas, situaciones de juego real y juego real (Imagen 8).	
	Golpeos con o sin pelota, o peso (mancuernas, gomas o tonnings), en superficies u objetos inestables (bosu, fitball y disco de equilibrio (Imagen 2 y 3)).	



Imagen 1. Lanzamiento de balón medicinal con la derecha.



Imagen 2. Golpeo con tonning en disco de equilibrio (der. e izq.).



Imagen 3. Golpeos derecha y revés en superficie inestable (fitball).

Iniciación e intermedia (competición previa a junior)	Orientación en la pista (golpear y lanzar desde diferentes puntos de la pista, juegos usando zonas concretas (fondo, media (Imagen 4) y red), etc.)	Junto a los ejercicios se deben proporcionar directrices para mantener la cabeza evitando así la mirada hacia objetivo o hacia la zona (se debe explicar en los lanzamientos ya que de manera natural para lanzar es probable que se mire la diana).
	Golpeos y lanzamientos hacia dianas grandes (conos (Imagen 5), dianas de arquero, aros aéreos con picas, cuerda de altura red, etc.)	
Competición junior	Concentración en el golpeo bajo situaciones de estrés (con sonidos molestos, puntos decisivos con tipos de penalización, etc.)	La grabación de videos tanto de entrenamientos como de partidos para posteriormente realizar una auto-evaluación puede ayudar a tomar conciencia de si hay mayor o menor concentración en el impacto.
	Golpeos y peloteos hacia dianas pequeñas (conos, líneas y bolas) (Imagen 6).	
Profesional (alto rendimiento)	Trabajos de fuerza con velocidades altas y buscando el límite del movimiento para poder mantener el equilibrio y el adecuado movimiento de las articulaciones (Imagen 1).	La grabación de videos para la posterior observación puede ser muy útil. Será muy aconsejable en esta etapa hacer gran hincapié en la compensación y equilibrio muscular (y también tener unas rutinas adecuadas de trabajo), debido a las altas cargas de trabajo tanto por volumen como por intensidad.
	Golpeos repetitivos para transferencia de la fuerza a la pista y la precisión en relación a los movimientos (Imagen 7).	
	Situaciones de máxima tensión y estrés, lo más cercanas a la competición o en competición, buscando la concentración en el impacto y mantenimiento de ojos-cabeza en relación al tiempo adecuado para ver el impacto siguiente y poder mantener el intercambio (Imagen 8).	



Imagen 4. Lanzamientos de fitball, juego en cuadro de saque.

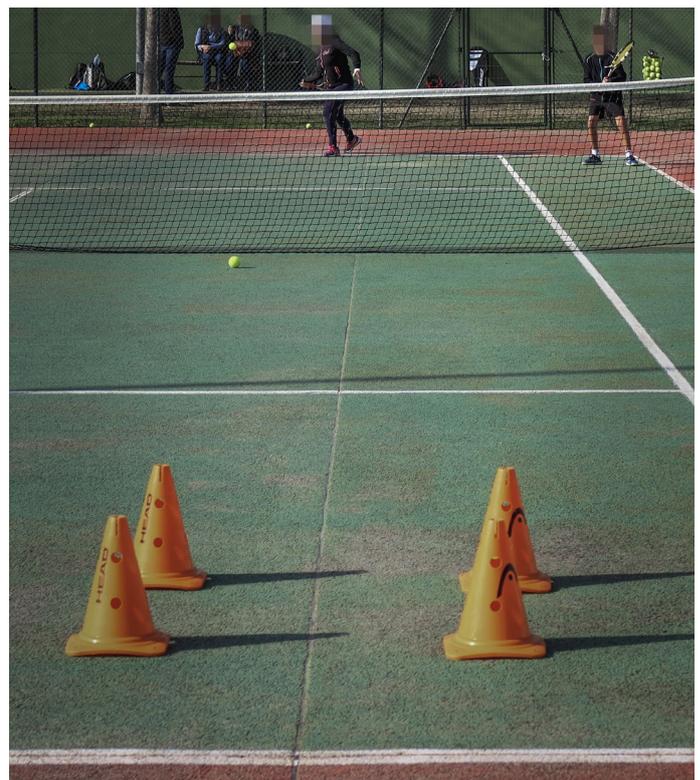


Imagen 5. Golpeos desde diferentes zonas de la pista hacia diana grande.



Imagen 6. Golpeo de revés hacia diana pequeña.



Imagen 7. Golpeos tras lanzamientos de balón medicinal (ver imagen 1), buscando transferencia.



Imagen 8. Partido de competición con situaciones de estrés.



Imagen 9. Peloteo de voleas con poco tiempo para mantener el ojo y la cabeza bajo control durante el impacto.

Fotógrafa: Laida Jauregui Salvia (Excepto imagen 8).

## CONCLUSIONES

Los resultados de las investigaciones han mostrado una relación directa entre la estabilidad de la cabeza y el mantenimiento de la misma con la experiencia y el nivel de los jugadores. Además, del hecho de que la fijación de los ojos-cabeza (“gaze”) sobre la zona del posible impacto permite aumentar la atención para mejorar la precisión en los golpesos hacia un objetivo realizados en situaciones de presión.

Es fundamental, por tanto, tener en cuenta que la visión de la pelota tiene un papel crucial en la producción del golpe, de ahí que sea crucial entrenarla desde edades muy tempranas.

## REFERENCIAS

- Elliott, B., Reid, M. & Crespo, M. (2009). El desarrollo de la técnica en la producción de los golpes de tenis. ITF The international tennis federation, Ed. Primera.
- Giblin, G., Whiteside, D. & Reid, M. (2017). Now you see, now you don't ... the influence of visual occlusion on racket and ball kinematics in the tennis serve. *Sports Biomechanics*, 16(1), 23-33.
- Keller, J. & Ripoll, H. (2006). Cognition and the emergence of coordination in performing hitting a tennis ball in nine-year-old children. *Trends in learning research*, chapter 7, pp. 139-170.
- Lafont, D. (2008). Gaze control during the hitting phase in tennis: a preliminary study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8(1), 85-100.
- Luis del Campo, V., Reina, R., Sabido, R., & Moreno, F. J. (2015). Diferencias en el comportamiento visual y motor de tenistas en laboratorio y en pista de tenis. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(2), 136-145.
- Shafizadeh, M., Bonner, S., Fraser, J., & Barnes, A. (2019). Effect of environmental constraints on multi-segment coordination patterns during the tennis service in expert performers. *Journal of sports sciences*, 37(9), 1011-1020.

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



# La preocupación por los resultados puede ser perjudicial para los entrenadores jóvenes

Callum Gowling (GBR)

ITF Coaching and Sport Science Review 2020; 82 (28): 9-11

## RESUMEN

La investigación en entrenamiento deportivo puede representar una imagen demasiado simplista de la actividad que lleva a que los entrenadores jóvenes no estén preparados para conflictos intrapersonales durante sus carreras como entrenadores (Cushion, 2006; Jones, 2009; Potrac et al., 2016). Este documento se basa en el trabajo que muestra que el entrenamiento es un desafío emocional (Thelwell, 2017; Gowling, 2019). La autoetnografía ilustra las luchas internas de los primeros autores con su efectividad percibida al intentar demostrar su valía en el contexto del entrenamiento con jugadores junior de élite. Hay cuatro hallazgos principales (1) la narrativa del rendimiento influye en el comportamiento de los entrenadores jóvenes; (2) incapacidad para evaluar la propia efectividad, sin utilizar los resultados del jugador, ya que este único criterio puede tener un efecto emocional negativo en los entrenadores; (3) las narrativas relacionales están presentes en el entrenamiento con jugadores junior de élite; (4) brinda a los órganos directivos oportunidades para mejorar la preparación de los entrenadores jóvenes en los desafíos intrapersonales relacionados con el entrenamiento.

**Palabras clave:** Autoetnografía, desafíos emocionales, entrenadores jóvenes

Artículo recibido: 10 Jun 2020

**Autor correspondiente:** callumgowling@btinternet.com

Artículo aceptado: 02 Sep 2020

## INTRODUCCIÓN

Los investigadores argumentan que la formación de entrenadores no utiliza de forma efectiva la gran experiencia que tienen los entrenadores para formar a los nuevos entrenadores, dejándolos poco preparados para la naturaleza compleja de su rol (Cushion, Armor, & Jones, 2003). Los nuevos enfoques de la investigación, como la autoetnografía, alejan la investigación de las teorías abstractas sobre el entrenamiento, hacia una práctica y cultura "descrita de manera más íntima y sugerente del entrenamiento" mediante el uso de relatos de entrenamiento en primera persona (Geraity, 2014, p. 206). La escritura vulnerable y altamente personalizada seguida de un análisis teórico es una forma efectiva para que los entrenadores existentes comuniquen sus experiencias e informen sobre la práctica. La autoetnografía puede contribuir a la literatura educativa de los entrenadores de tenis a través de una visión gráfica de los desafíos emocionales a los que los entrenadores de tenis se pueden enfrentar.

El objetivo de este artículo es proporcionar una experiencia en primera persona de una relación de entrenamiento con un tenista junior de élite (nivel junior ITF) e ilustrar cómo una excesiva dependencia de los resultados (narrativa de rendimiento) influyó en mis comportamientos durante el entrenamiento. La narrativa de rendimiento es una historia de dedicación decidida al rendimiento deportivo, excluyendo otras áreas del yo y las relaciones (Douglas y Carless, 2012). Desde la perspectiva de la narrativa del rendimiento, las ganancias, los resultados y los logros son muy relevantes y se vinculan estrechamente con el bienestar mental, la identidad y la autoestima del narrador. La historia de la narrativa del rendimiento es coherente con el deporte es vida y la vida es deporte, y la narración del rendimiento impregna gran parte de la participación deportiva de los jugadores junior de élite (Dacyshyn, 1999). La historia ilustra mis primeras experiencias como entrenador de tenis tratando de demostrar que, como entrenador, entrenaba a tenistas junior de élite. Me obsesioné con ganar como la medida principal de mi efectividad como entrenador. Sufriendo con los resultados de los jugadores y sin una forma alternativa de evaluar mi efectividad como entrenador, experimenté luchas con la autoestima, y esto afectó a la relación entrenador-jugador al ser incapaz de hacerle frente.

## MÉTODO

La autoetnografía trata sobre mis pensamientos y experiencias personales entrenando a un tenista junior de élite. Presento historias muy personales como tres entradas secuenciales en



un diario, que ilustran una serie de eventos importantes durante la relación de entrenamiento con Sarah (nombre cambiado por anonimato).

La autoetnografía analítica utiliza el yo como un medio para un fin teórico. Los autores comunican su experiencia a través de historias e incluyen una interpretación directa de sus historias. La interacción entre la historia y la interpretación conduce a una comprensión teórica. Este artículo cuenta una historia sobre mis luchas emocionales durante un período difícil en la relación de entrenamiento. Después de un período de inmersión en los datos, se hizo evidente que los pilares y la estructura que mantenían unidas las historias era la narrativa del rendimiento y cómo lo viví a través de mi identidad de entrenador.

## RESULTADOS

Presento los resultados como extractos de un diario de entrenamiento personal, en el que se reflejan los eventos del día y cómo yo, como entrenador, intenté dar sentido a mis experiencias.

### Historia 1 – Los resultados me muestran que estoy fracasando

Ahora mismo estoy luchando en la pista. Los resultados no han sido excelentes y los cambios que he realizado en el juego de Sarah no están funcionando. Ahora me preocupa si los cambios son los correctos. ¿Soy yo o es ella? ¿No puedo evitar preocuparme por lo que piensan sus padres sobre mi entrenamiento? Las mejoras parecen ser más difíciles de alcanzar y el éxito temprano

que tuvimos juntos parece un recuerdo lejano. Su padre quiere reunirse conmigo y estoy convencido de que se va a deshacer de mí.

Fui a su casa mientras Sarah estaba en la escuela y su mamá estaba en el trabajo. El hecho de que no hubiera nadie más lo hizo aún más aterrador. Obviamente, esto no va a ser bueno, me va a arrancar a tiras por todos los malos resultados. Charlamos mientras tomábamos un café y charlamos educadamente sobre Sarah y su tenis. Después del primer café, se levanta, vuelve a sentarse y hay un silencio incómodo. Aquí viene la bala.

Me dice que tienen problemas económicos y está pensando en hacer su casa más pequeña para ayudar a pagar el tenis. Mi cerebro se aceleró, pensando en lo que vendría después. Seguramente, él me va a decir ahora que la van a enviar a una academia e invertir en "un entrenamiento mejor"... Esas palabras nunca llegaron. No estaba seguro de si él quería tranquilizarme diciéndome que yo era el hombre adecuado para el trabajo o si quería que le dijera que su hija dejara de jugar al tenis. Solo soy un entrenador de tenis, ¿debo saber cómo responder en esta situación?

Él me dijo que apreciaba mucho el trabajo que yo estaba haciendo, y que yo tenía un efecto positivo en el camino de su hija más allá de la pista de tenis. Él me quería a mí como entrenador sin importar lo que ocurriese. Yo pensé, "¿Aprecia el trabajo que estoy haciendo? ¡Ella está perdiendo!"

## Historia 2 – Mi incapacidad para hacer frente

Recogí a Sarah del colegio y la llevé al centro de entrenamiento. Yo tenía una clase antes con otro jugador. Pude ver a Sarah sentada y charlando sin importarle nada. "¿Y el calentamiento? Comienzas en 20 minutos y no pareces suficientemente preparada". En ese momento mi atención no está en la clase, estoy lleno de frustración debido a la falta de disciplina. Faltan 10 minutos para su clase, sigue sin moverse... "¡Vamos Sarah, muéstrame algo! Cuando acabo mi clase estoy muy frustrado con Sarah. ¿Qué le digo? No puedo ser responsable de que pierda tiempo de colegio y no muestre disciplina. ¿Qué pensarán sus padres de esto? ¿Esto es solo un divertimento? ¡Haz algo!

Sarah entró en la pista, ajena a mi estado de ánimo. Me imaginaba a todos sus rivales y cuáles serían sus calentamientos en la misma situación. Realizándolo con antelación, enérgico, dinámico, organizado, disciplinado... Perfecto. Le describí la escena a Sarah, exagerando sobre lo que imaginé que sería el calentamiento perfecto y luego lo comparé con lo que había visto de ella. Ella claramente sentía que estos días sin ir al colegio no eran más que una oportunidad para divertirse sintiéndose importante. ¡Salir del colegio solo para sentarse y conversar con quien sea! ¡Que vergüenza! He hecho todo este esfuerzo para traerte aquí por el tenis y esto es lo que haces.

Terminé mi crítica y salí para que Sarah saliera sola de la pista. Tenía los ojos rojos y no me miró. Cuando salí de la pista, la frustración desapareció de mi cuerpo, dejando solo vergüenza. ¿Quién estaba diciendo eso? ¿Realmente soy esa persona? Me senté desplomado en la sala del club; desinflado, en conflicto, decepcionado y sintiéndome reflejado en el comportamiento que acababa de tener. Repasé todos los estereotipos negativos de entrenadores de rendimiento que había creado a lo largo de los años cuando jugué. Marqué cada casilla.

## Historia 3: comprender que los resultados no lo son todo.

Esa última sesión tuvo bastantes consecuencias. Perdí la confianza y el respeto de sus padres y Sarah está trabajando actualmente con otro entrenador. Cada vez que la veo es un recordatorio de lo idiota que fui en ese momento y lo egoísta que me había vuelto. ¿A quién ayudaron realmente mis acciones? Me da vergüenza.

Todavía veo a Sarah, pero ella claramente se siente incómoda, ahora solo nos saludamos de forma educada. La incomodidad solo me hace sentir peor por mi comportamiento. La vi hoy y se iba a un torneo ITF. En un momento entre mis clases sentí la necesidad de aclarar las cosas antes de que se fuera.

La llamo. Cuando ella se acerca, me siento enfermo. Enfermo ante la idea de tener que disculparme ante una adolescente por mis acciones como un supuesto adulto maduro. Esto me hizo sentir realmente humillado.

No guardo nada. No estoy tan seguro de que nada de esto esté en ningún manual de entrenamiento, "cómo disculparte con tus ex jugadores", pero es todo lo que sé. Admite tus errores y trata a todos como a ti te gustaría que trataran. Sarah me mira a los ojos y no parece disgustarse, lo que había imaginado antes de comenzar con la disculpa. Una vez que eliminé la mayoría de las suposiciones dolorosas, que simplemente aludían a mis propias inseguridades como entrenador, las expresiones faciales de Sarah comenzaron a relajarse, y se parecía más a la persona que solía entrenar. Con un aire de travesura a su alrededor. "Está todo bien Cal. Ahora, puedes hablar con mi papá y llevarme de vuelta a la pista contigo otra vez, porque él me está agobiando".

## DISCUSIÓN

Las historias en este artículo ayudan a que comprendamos el proceso de entrenamiento de varias maneras:

Primero, las historias muestran que la narrativa del rendimiento influyó de forma importante en mi actitud como entrenador y tenía una preocupación por los resultados positivos porque creía que esto probaría mi competencia. Un período de malos resultados significó que percibí mi entrenamiento de forma negativa y creí que otras personas del entorno del tenis me juzgarían como alguien ineficaz. Estas historias van en la misma línea que la investigación que dice que los nuevos entrenadores dependen demasiado de los resultados como prueba de su efectividad (Peet et al., 2013; Cassidy et al., 2016) y que los juicios públicos positivos de otros en el tenis dominan los pensamientos y las acciones diarias de los jóvenes entrenadores (Kelchtermans, 2009a).

En segundo lugar, las historias muestran cómo la dependencia excesiva de los resultados como fuente de confianza puede dañar la autoestima y la confianza durante los períodos de malos resultados. Las historias muestran una interacción entre la narrativa de rendimiento y las inseguridades de un joven entrenador de tenis cuando intenta desarrollar una identidad socialmente reconocida como un entrenador efectivo. Los malos resultados y mi inseguridad resultante produjeron comportamientos negativos en el entrenamiento con Sarah. Las historias son congruentes con la investigación que destaca el estrés del entrenador y el posible impacto negativo en las relaciones entrenador-deportista (Thelwell et al., 2017).

Tercero, las historias muestran evidencia de un entrenador joven que está aprendiendo una nueva narrativa de entrenamiento. Las narrativas relacionales usan la atención y la conexión para evaluar las relaciones efectivas de entrenamiento en lugar de centrarse en los resultados (Douglas y Carless, 2012). Las historias ayudan a mostrar que los jugadores, entrenadores y padres usan diferentes criterios para evaluar las relaciones en el entrenamiento. Por ejemplo, la atención, la conexión y la duración de la relación son marcadores de relaciones de entrenamiento exitosas, así como de ganar. El artículo se basa en el trabajo que destaca que los entrenadores involucrados en el deporte juvenil deben usar el deporte de manera efectiva para satisfacer las necesidades de los deportistas, "en lugar de simplemente asumir que empujarlos a través de las experiencias deportivas de alguna manera mágica, dará como resultado resultados positivos para todos" (Armor, 2013, p. 20).

Finalmente, este documento ofrece a los órganos directivos oportunidades para mejorar la formación de los entrenadores jóvenes para los desafíos intrapersonales relacionados con el entrenamiento. Hay algunos significados de mis experiencias compartidos mundialmente, que pueden tranquilizar a los nuevos entrenadores o con experiencia sobre sus propias experiencias de entrenamiento.

## CONCLUSIÓN

Mi historia mostró cómo la narrativa del rendimiento influyó en mi temprana carrera como entrenador. Mi intento de crear una reputación positiva como entrenador efectivo me causó problemas con la autocomprensión profesional y las relaciones con una jugadora. Mi historia muestra que utilicé la narrativa de rendimiento para formar mi rol de entrenador de tenis, y esto influyó en que me preocupara por los resultados de los torneos. Las interacciones con Sarah y sus padres contradecían la narrativa de rendimiento, pero mi adherencia rígida a la narrativa de rendimiento resultó en comportamientos negativos en el entrenamiento que contribuyeron a la ruptura de la relación. Mi historia también muestra cómo la reflexión sobre el entrenamiento me ayudó a aprender y comprender una nueva narrativa relacional en el contexto del entrenamiento de élite juvenil. Espero que las descripciones en profundidad de mis historias de entrenamiento sean un catalizador para más autoetnografías en el entrenamiento de tenis, lo que llevará a representaciones más realistas del entrenamiento.

## REFERENCIAS

Armour, K. (2013) *Sport Pedagogy: An Introduction for Teaching and Coaching*. Abingdon: Routledge.

Cushion, C. (2006). Modelling the Complexity of the Coaching Process. *International Journal of Sports Coaching*, Vol 2 (4), pp 395 - 400.

Cushion, C.J., Armour, K.M. and Jones, R.L., (2003). Coach Education and Continuing Professional Development: Experience and Learning to Coach, *Quest*, 55, 215-230.

Dacysbyn, A. (1999). When the balance is gone. In J. Coakley and P. Donnelly (Eds.) *Inside sports*, (pp.214-222). London: Routledge.

Douglas, K. & Carless, D., (2012). Stories of success: Cultural narratives and personal stories of elite and professional athletes, *Reflective Practice: International and Multidisciplinary Perspectives*, 13:3, 387-398, DOI: 0.1080/14623943.2012.657793.

Geraity, B. T. (2014) 'Autoethnography. In L. Nelson, R. Groom, & P. Potrac, (Eds) *Research Methods in Sports Coaching*, pp 205 - 216. Abingdon: UK, Routledge.

Gowling, C. (2019). Understanding the pressures of coaching: In sights of young UK coaches working with elite junior tennis players. *ITF Coaching & Sport Science Review*, Vol 79, pp 19 - 21.

Jones, R.L. (2009) *Coaching as caring (thesmilingallery): accessing hidden knowledge*, *Physical Education and Sport Pedagogy*, 14:4, 377-390, DOI: 10.1080/17408980801976551.

Kelchtermans, G. (2009a). Who I am in how I teach the message: Self-understanding, vulnerability, and reflection? *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 15(2):257-272.

Peel, J. Cropley, B. Hanton, S. & Fleming, S. (2013) Learning through reflection: values, conflicts, and role interactions of a youth sport coach, *Reflective Practice*, 14:6, 729-742, DOI: 10.1080/14623943.2013.815609.

Potrac, P. Jones, R. Nelson, L. (2014). Interpretivism. In: Nelson, L. Groom, R. Potrac, P, (ed.), *Research Methods in Sports Coaching*, Abingdon: UK, Routledge.

Thelwell, R. Wagstaff, C. R. D. Chapman, M. T. and Kenttä, G. (2017) Examining coaches' perceptions of how their stress influences the coach-athlete relationship, *Journal of Sports Sciences*, 35:19, 1928-1939, DOI: 0.1080/02640414.2016.1241422.

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



# Maestros del tenis. Nitto vs Next Generation ATP Finals

Alejandro Sánchez-Pay, José Julián Navarro-Cuenca & Bernardino J. Sánchez-Alcaraz (ESP)

ITF Coaching and Sport Science Review 2020; 82 (28): 12-14

## RESUMEN

*El objetivo de este estudio fue conocer la influencia de la modificación del reglamento entre los torneos Nitto ATP Finals y Next Gen del 2019 en relación a parámetros físicos y técnicos. Para ello, se analizaron el 100% de los sets jugados (34 del Nitto ATP Finals y 55 del Next Gen) de un total de 30 partidos. Los datos fueron seleccionados de la información publicada en la Web Oficial de la ATP de Tenis (<https://atp.com/>). Los resultados de este estudio muestran que el reglamento característico en el torneo Next Gen ATP Final (partidos al mejor de 5 sets a cuatro juegos, eliminación de las ventajas por el "punto de oro", y la regla de no-let) pudo influir en la duración del partido y en el número de oportunidades de break totales, aunque no de forma significativa. El porcentaje de primeros saques fue similar entre ambos torneos, por lo que a pesar de incluir la regla de no let, las interrupciones de tiempo entre el primer y segundo saque fueron equivalentes.*

**Palabras clave:** análisis del rendimiento, deportes de raqueta, tenis profesional, competición, estadísticas

Artículo recibido: 30 Jun 2020

**Autor correspondiente:** [aspay@um.es](mailto:aspay@um.es)

Artículo aceptado: 20 Sep 2020

## INTRODUCCIÓN

El análisis del rendimiento (notational analysis, match analysis o performance analysis) tiene como finalidad registrar y analizar comportamientos y acciones de los deportistas en situaciones reales de juego. Este tipo de indicadores o variables que mejor representan al ganador de un partido pueden variar dependiendo de la superficie de juego (Barnett, Meyer, & Pollard, 2008; Collinson & Hughes, 2003) o el género de los jugadores, entre otras (Brown & O'Donoghue, 2008).

La ATP, así como los diferentes torneos de Grand Slam, incluyen en sus webs información muy detallada de las acciones que se producen durante el transcurso del partido (Cross & Pollard, 2009). Dichos datos permiten realizar a posteriori un análisis más exhaustivo de los mismos y de mayor calidad (Katić, Milat, Zagorac, & Durović, 2011) utilizándose para determinar diferentes aspectos influyentes en el juego.

La Masters Cup (actual Nitto ATP Final) es el torneo que incluye a los 8 mejores jugadores clasificados por ranking y posee especial interés debido al formato particular de este torneo (dos grupos de cuatro jugadores que se enfrentan en formato liga, clasificándose los dos primeros de cada grupo para semifinales), así como al enfrentamiento entre los mejores jugadores de la temporada. Desde el 2017, la ATP creó un torneo similar al anterior, que incluye a los 8 mejores clasificados en el ranking ATP con una edad menor a 21 años, denominado Next Generation (Next Gen) ATP Final. Este torneo presenta unas características diferentes de reglamento, entre las que destacan: a) partidos disputados al mejor de cinco sets, b) formato de sets más cortos, a cuatro juegos, con tie-break en 3-3, c) eliminación de las ventajas por el "punto de oro", y d) juego continuo con el saque (regla de no-let). Estas modificaciones reglamentarias tienen como objetivo el crear un formato de alta velocidad, de vanguardia, que se adapte a las necesidades y exigencias televisivas, y orientado a atraer a nuevos y jóvenes aficionados al deporte. Sin embargo, no existe actualmente ningún trabajo que analice la influencia de la modificación reglamentaria de este torneo de maestros sub-21 sobre las estadísticas de competición. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación será observar las diferencias entre los torneos Nitto y Next Gen ATP Finals, así como analizar la influencia de la modificación del reglamento sobre las demandas de la competición.

## MÉTODO

### Muestra

La muestra estuvo compuesta por un total de 89 sets de los torneos ATP Final 2019 (34 sets de Nitto y 55 sets de Next Gen). Se registraron y analizaron todos los partidos incluidos en cada torneo.

### Procedimiento

Se recogieron las estadísticas de competición de los partidos disputados en el torneo Nitto ATP Finals (n = 15 partidos; 34 sets) y en el torneo Next Gen ATP Finals (n = 15 partidos; 55 sets). Los datos fueron seleccionados de la información publicada en la Web Oficial de la ATP de Tenis (<https://atp.com/>). Las variables seleccionadas se agruparon en tres bloques: variables temporales y acciones de juego, variables relacionadas con el rendimiento al saque y variables relacionadas con el rendimiento al resto.

### Análisis estadístico

Se calculó, en primer lugar, la media (M) y desviación típica (DT) sobre la totalidad de las variables de la muestra. Se realizó un análisis de normalidad a través de la prueba Kolmogorov-Smirnov. Se utilizó la prueba t-Student para identificar las diferencias entre torneos (Nitto ATP Finals y Next Gen ATP Finals) así como para calcular la diferencia de medias y porcentual entre el ganador y perdedor entre ambos torneos. Se estableció un nivel de significación de  $p < .05$ . Los datos fueron analizados utilizando el paquete estadístico IBM SPSS 20.0 para Macintosh (Armonk, NY: IBM Corp.).

## RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las diferencias tanto en los parámetros físicos (puntos jugados, duración del partido, etc.) como en las variables relacionadas con el saque y resto en función del torneo (Nitto y Next Gen ATP Finals).

Tabla 1. Diferencias entre Nitto y Next Gen ATP Finals.

	Nitto M (DT)	Next Gen M (DT)	Dif	p
<b>VARIABLES GENERALES</b>				
Duración del partido (min)	106.8 (39.51)	84.53 (20.88)	22.27	.064
Duración del set (min)	47.12 (12.14)	23.05 (5.24)	-24.06	.000
Set disputados	2.35 (0.49)	3.71 (0.60)	-1.36	.000
Total de P. jugados (por partido)	147 (43.5)	122.27 (28.77)	24.73	.077
Total de P. jugados (por set)	64.85 (14.13)	33.35 (7.09)	31.50	.000
Juegos disputados (por set)	10.35 (2.00)	5.93 (0.94)	4.24	.000
<b>VARIABLES RELACIONADAS CON EL SAQUE</b>				
Aces	13.8 (4.71)	9.6 (4.97)	4.20	.025
Dobles faltas	3.47 (2.07)	3.00 (2.07)	0.47	.542
Ratio ace:dobles faltas	5.24 (3.46)	4.65 (4.47)	0.59	.691
P. Jugados 1 <sup>er</sup> saque	96.47 (25.36)	78.07 (17.29)	18.40	.028
1 <sup>er</sup> saque (%)	66.24 (4.11)	64.54 (7.32)	1.70	.439
P. Ganados 1 <sup>er</sup> saque	71.33 (20.97)	56.67 (13.69)	14.66	.031
P. Ganados 1 <sup>er</sup> saque (%)	73.49 (6.6)	72.33 (5.71)	1.15	.613
P. Jugados 2 <sup>o</sup> saque	50.53 (19.27)	44.2 (15.61)	6.33	.331
P. Ganados 2 <sup>o</sup> saque	27.00 (10.4)	23.53 (9.72)	3.46	.354
P. Ganados 2 <sup>o</sup> saque (%)	53.53 (5.88)	52.24 (6.08)	1.28	.561
P. Ganados sacando	98.33 (30.23)	80.2 (19.65)	18.13	.062
P. Ganados sacando (%)	66.73 (5.17)	65.47 (4.05)	1.25	.465
<b>VARIABLES RELACIONADAS CON EL RESTO</b>				
P. Break point ganados	3.4 (1.8)	4.27 (1.71)	-0.87	.118
P. Break point disputados	8.6 (4.36)	11.47 (5.05)	-2.86	.107
P. Break point ganados (%)	44.33 (23.05)	43.83 (22.19)	0.49	.953
P. Ganados restando	48.67 (15.64)	42.07 (10.82)	6.60	.190
P. Ganados restando (%)	33.27 (5.17)	34.53 (4.05)	-1.25	.465

Leyenda. M: media; DT: desviación típica; P: puntos.

La Tabla 2 muestra la diferencia de valores medios entre el ganador y el perdedor de cada torneo, así como la comparativa entre ambos torneos. En este sentido, los ganadores en Next Gen consiguieron un 17% más de puntos ganados por set que los perdedores, mientras que los ganadores en Nitto obtuvieron un 11% más de puntos que los perdedores, mostrando diferencias significativas entre ambos ganadores ( $p = .037$ ).

Tabla 2. Comparativa entre torneos en función de la diferencias medias en el rendimiento de los jugadores (ganador/perdedor).

VARIABLES	Nitto M (DT)	Next Gen M (DT)	f	p
<b>VARIABLES GENERALES</b>				
Juegos ganados	2.24 (1.13)	2.16 (0.90)	0.110	.741
P. Ganados por partido	6.44 (4.15)	5.09 (3.03)	3.135	.080
P. Ganados por set (%)	11.69 (9.99)	17.22 (13.04)	4.487	.037
<b>VARIABLES RELACIONADAS CON EL RENDIMIENTO AL SAQUE</b>				
Aces	0.5 (3.05)	-0.15 (1.86)	1.544	.217
Dobles faltas	-0.24 (1.33)	-0.16 (1.00)	0.084	.773
Ratio aces / dobles faltas	0.74 (3.44)	0.02 (2.04)	1.527	.220
1er saque (%)	-0.13 (12.84)	-0.47 (19.13)	0.008	.928
P. Ganados 1er saque (%)	11.09 (14.10)	17.41 (19.53)	2.691	.105
P. Ganados 2 <sup>o</sup> saque (%)	13.9 (28.61)	18.81 (26.9)	0.663	.418
P. Ganados sacando	3.21 (4.16)	2.35 (2.09)	1.675	.199
<b>VARIABLES RELACIONADAS CON EL RENDIMIENTO AL RESTO</b>				
Break point (%)	35.88 (46.38)	50.48 (44.48)	2.192	.142
P. Ganados restando	3.24 (5.57)	2.75 (2.98)	0.292	.591

Leyenda. M: media; DT: desviación típica; p = nivel de significación.



## DISCUSIÓN

El reglamento y los sistemas de competición en el tenis profesional han ido evolucionando en los últimos años. Algunos de los cambios más significativos incluyen: la Copa Davis modificó el sistema de eliminatoria de los equipos en año 2019, los cuatro Grand Slam tuvieron en 2019 un reglamento diferente para el desempate en el quinto set, o en la competición de dobles que incluyó el punto de oro en todos los juegos, con un supertiebreak en el tercer set. Sin embargo, quizá sea el torneo Next Gen ATP Finals el que incluye las modificaciones reglamentarias más diferenciadoras que su homólogo Nitto ATP Finals, con partidos al mejor de 5 sets a cuatro juegos, eliminación de las ventajas por el "punto de oro", y la regla de no-let.

Como era de esperar, el nuevo formato de competición del torneo Next Gen redujo el número y la duración de los sets, así como el número de puntos y juegos por set (Tabla 1). En cambio, y aunque la duración del partido y el número de puntos totales fueron menores en el torneo Next Gen frente al Nitto ATP Finals, estas diferencias no fueron significativas ( $p > .05$ ). De esta forma, se podría afirmar la regla de incluir sets más cortos a cuatro juegos disminuye la duración de los sets, pero no de forma significativa la duración del partido.

Con respecto a las estadísticas relacionadas con el saque, se observó un menor número de puntos jugados y ganados con 1er saque en el torneo de Next Gen frente al Nitto ATP Finals, lo que podría ser la causa también del menor número de aces en este torneo. Sin embargo, en los datos recogidos no se analizaba información relacionada con la acción o no de let en el servicio, por lo que no se puede afirmar que estos resultados sean producidos por la regla de let. No obstante, a pesar de poder realizar un saque sin let, en los partidos de Next Gen no se realizaron más aces, ni tampoco se obtuvieron valores superiores en el número de puntos jugados con primer saque o en el porcentaje de puntos ganados con primer saque.

Por otro lado, en el torneo de Next Gen el número de break point ganados y disputados aumentó respecto al torneo Nitto (aunque no de forma significativa). En este sentido, a pesar de incluir la regla del punto de oro y de disputar un menor número de juegos por set (6 vs 10), desde un punto de vista estadístico, no parece aumentar el número de oportunidades de break en un partido.

Además, los datos de este trabajo mostraron diferencias en las estadísticas de competición entre los ganadores y perdedores de los partidos, tal y como han analizado estudios previos (Ferjan, 2001; Quereda-Sánchez, Courel-Ibáñez, Sánchez-Pay, Alfonso-Asencio & Sánchez-Alcaraz, 2020). De este modo, se observó que los ganadores de los partidos en el torneo Nitto ganaron aproximadamente más de dos juegos y seis puntos por partido que los perdedores, con diferencias muy similares en el torneo

Next Gen (Tabla 2). Sólo se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de puntos ganados por set, con una diferencia de 5,5% entre ambos torneos. Por lo tanto, en líneas generales, y dada la similitud de valores sobre la diferencia de medias de los ganadores sobre los perdedores en cada uno de los dos torneos, los datos confirmaron una igualdad en las estadísticas relacionadas con rendimiento de los jugadores en función del resultado del partido en ambos torneos (Tabla 2).

Los resultados de este estudio tienen una importante aplicación práctica para entrenadores y jugadores en el diseño de entrenamientos y la preparación de partidos adaptados a las demandas específicas de la competición. Por ejemplo, parece determinante una buena preparación táctica y mental de los puntos denominados key moment (como el punto de oro), ya que se ha demostrado como la influencia del marcador (ganando, empatando o perdiendo), además de la importancia del tipo de punto disputado puede influir en la toma de decisiones en momento de presión, afectando al rendimiento (Mesagno, Geukes y Larkin, 2015).

## CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio muestran que el reglamento característico en el torneo Next Gen ATP Finals pudo influir en la duración del partido y en el número de oportunidades de break totales, aunque no de forma significativa. El porcentaje de primeros saques fue similar entre ambos torneos, por lo que a pesar de incluir la regla de no let, las interrupciones de tiempo entre el primer y segundo saque fueron equivalentes.

## REFERENCIAS

- Barnett, T., Meyer, D., & Pollard, G. (2008). Applying match statistics to increase serving performance. *Medicine and Science in Tennis*, 13(2), 24–27.
- Brown, E., & O'Donoghue, P. (2008). Gender and surface effect on elite tennis strategy. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 46, 9–11.
- Collinson, L., & Hughes, M. D. (2003). Surface effect on the strategy of elite female tennis players. *Journal of Sports Sciences*, 21(4), 266–267.
- Cross, R., & Pollard, G. (2009). Grand slam men's singles tennis 1991-2009 serve speeds and other related data. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 16(49), 8–10.
- Ferjan, R. (2001). Comparison of game characteristics of final matches at the US and Australian Opens in 2000 and 2001. University of Ljubljana, Faculty of Sport. Ljubljana
- Katić, R., Milat, S., Zagorac, N., & DJurović, N. (2011). Impact of game elements on tennis match outcome in Wimbledon and Roland Garros 2009. *Collegium Antropologicum*, 35(2), 341–346.
- Mesagno, C., Geukes, K., & Larkin, P. (2015). Choking under pressure: A review of current debates, literature, and interventions. In S. D. Mellalieu y S. Hanton (Eds.), *Contemporary advances in sport psychology: A review* New York: Routledge.
- Quereda-Sánchez, I., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Pay, A., Alfonso-Asencio, M., & Sánchez-Alcaraz, B.J. (2020). Diferencias en las estadísticas de competición en tenis en el Abierto de Australia 2019 en función del género y del resultado del partido. *Acción Motriz*, 24, 29-35.

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



# Rutina de preparación del servicio: Beneficios de una combinación de visualización, bote de la pelota y respiración en el rendimiento

Laurent Dominique & Nicolas Robin (FRA)

ITF Coaching and Sport Science Review 2020; 82 (28): 15-16

## RESUMEN

*El objetivo de este estudio fue evaluar el beneficio del entrenamiento constante, en el desarrollo y uso de rutinas de preparación del servicio individualizadas compuestas de visualizaciones motoras, bote de pelota y respiración, para proporcionar recomendaciones prácticas a los entrenadores. Los resultados muestran una mejora en el porcentaje de primer servicio y efectividad en jugadores experimentados.*

**Palabras clave:** servicio, rutina, visualización, tenis.

**Autor correspondiente:** robin.nicolas@hotmail.fr

Artículo recibido: 1 Jul 2020

Artículo aceptado: 20 Sep 2020

## INTRODUCCIÓN

La visualización motora (VM) es un proceso consciente que involucra la estimulación mental de una acción motora (Robin et al., 2007). Es una técnica utilizada principalmente por los entrenadores, además de la práctica real, para mejorar el rendimiento de los tenistas (Guillot, Desliens, Rouyer y Rogoswski, 2013). La VM se realiza sobre la acción basada en las representaciones mentales que se desarrollan a partir del cuerpo con modalidades sensoriales o del entorno, como las imágenes visuales (Dana y Gozalzadeh, 2017; Robin y Joblet, 2018). Como la VM permite regular la atención de los jugadores, con frecuencia se integra en sus rutinas de rendimiento (Le Scanff, 1999) especialmente para enfocar su atención en otros elementos que no sean la técnica del golpe que van a realizar, y les permite iniciar su movimiento bajo unas condiciones lo más estables posible (Jackson y Baker, 2001). Por ejemplo, antes de sacar, es común ver a los jugadores profesionales respirando profundamente o botando la pelota varias veces como se muestra en la foto.

Del mismo modo, algunos jugadores hacen VM antes de sacar porque esta técnica ha mostrado efectos positivos en el rendimiento (Desliens, Guillot y Rogoski, 2011; Fekih et al., 2020; Guillot, Genevois, Desliens, Saieb y Rogowski, 2012; Mamassis, 2005 ). Por ejemplo, Guillot et al. (2013) mostraron que la combinación de práctica física y VM, concentrándose en la trayectoria de la pelota, mejoraba la velocidad y la precisión del servicio. Todos los elementos mencionados anteriormente nos llevan a pensar que sería beneficioso para los jugadores avanzados, crear, estabilizar y basar las rutinas de servicio de VM en un enfoque externo. El propósito de este estudio fue evaluar la influencia de una rutina de preparación del servicio compuesto por respiración profunda, botes de la pelota individualizados y VM.

## MÉTODO

En este estudio participaron de forma voluntaria veintidós jugadores de tenis (M = 16,9 años) que entrenaban en la Academia HDN en Nimes. Los jugadores fueron divididos en 2 grupos: control y rutina de visualización.

## PROCEDIMIENTO

Durante 5 meses, los jugadores realizaron 20 sesiones de 1,5 horas durante las cuales, después del calentamiento, tuvieron que servir 25 veces en condiciones de partido. El grupo de la rutina de visualización recibió instrucciones, antes de cada



primer servicio, de usar una rutina compuesta por una inspiración y una exhalación profunda, posteriormente un cierto número de botes de la pelota al mismo tiempo que VM, en la debía visualizar la trayectoria y el bote de la de la pelota en la zona. El grupo de control no recibió ninguna instrucción específica.

Durante la primera sesión, los jugadores realizaron el test 1:25 de primer servicio en situación de partido. 2 entrenadores con certificación nacional registraron el porcentaje de éxito, la velocidad de la pelota (con un radar) y la eficiencia (puntajes que van desde "0" cuando la bola va a la red o falta, hasta "5" cuando es un servicio directo) de cada servicio. Al final de las 20 sesiones, los jugadores realizaron un post-test test idéntico al primero.

## RESULTADOS

El análisis estadístico realizado sobre la velocidad de la pelota no mostró diferencias significativas entre los servicios del grupo de control (media = 149 km / h) y los del grupo de de rutinas de visualización (media = 155 km / h) en el post-test.

Por otro lado, los resultados muestran que los jugadores en el grupo de rutinas de visualización mejoraron (entre el pre-test y el post-test) su porcentaje de primeros servicios en un 15%, mientras que el de los jugadores en el grupo de control se mantuvo estable. Además, los jugadores que usaron las rutinas de preparación del servicio (grupo rutinas de visualización) obtuvieron un porcentaje de éxito mayor en las primeras pelotas que aquellos que no usaron la rutina (grupo de control) durante el post-test (ver figura a continuación).

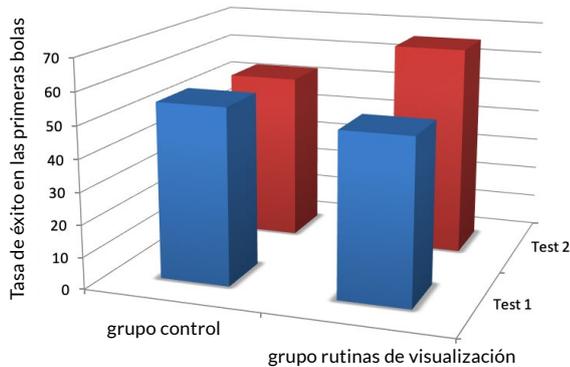


Figura 1.

Finalmente, los jugadores en el grupo de rutinas mejoraron la eficiencia de su primer servicio entre el pre-test y el post-test, y sacaron de manera más efectiva que los del grupo de control en el post-test (ver figura a continuación).

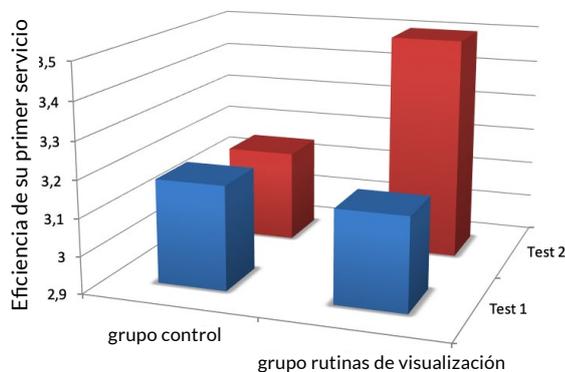


Figura 2.

## DISCUSIÓN

Este experimento se llevó a cabo para evaluar los efectos de la rutina de preparación del servicio, repetida y estabilizada en el entrenamiento en condiciones de partido, combinando la respiración, el bote individualizado de la pelota y la VM centrada en la trayectoria de la pelota y el área objetivo a alcanzar. Los resultados obtenidos muestran una mejora significativa en el porcentaje y la eficiencia del primer servicio en jugadores que han utilizado una rutina de visualización. Estos resultados confirman los de estudios previos que han demostrado el efecto beneficioso, en el tenis, de combinar VM con práctica real tanto por jugadores avanzados como principiantes (Coelho et al., 2007; Guillot et al., 2012; Fekih et al., 2020; Robin et al., 2007; Robin et al., 2019). Además, nuestros resultados están en línea con el trabajo de Guillot et al. (2013) que mostró los efectos positivos de la VM, con enfoque externo, es decir, se le pide al jugador que visualice la trayectoria de la pelota que quiere servir y el objetivo que desea alcanzar. Recomendamos a los entrenadores pedirles a los jugadores que se centren en los efectos y las consecuencias de su servicio, en lugar de en el golpe técnico (Wulf et al., 2002). Finalmente, este estudio subraya el beneficio de integrar la respiración profunda en la preparación de la rutina de VM del servicio, permitiendo al jugador no centrarse en pensamientos negativos o imágenes parasitarias (Clark, Luckett y Kirkendall, 2010; Jackson y Baker, 2001). Por otro lado, parece que el uso del bote de la pelota, cuyo control está automatizado, favorece el uso del foco de atención externo durante la VM (Dominique, 2005).

## CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio de campo, llevado a cabo bajo condiciones de partido, muestran que el uso de la rutina de preparación del servicio con respiración, bote de pelota individualizado y VM mejora la eficiencia y el porcentaje del éxito de la primera pelota. Recomendamos que los entrenadores desarrollen y generalicen el uso de la rutina de preparación del primer servicio.

## REFERENCIAS

- Coelho, R. W., De Campos, W., Da Silva, S. G., Okazaki, F. H., & Keller, B. (2007). Imagery intervention in open and closed tennis motor skill performance. *Perceptual Motor Skills*, 105, 458–468.
- Dana, A., & Gozalzadeh, E. (2017). Internal and External Imagery Effects on Tennis Skills Among Novices. *Perceptual and Motor Skills*, 124(5), 1022–1043.
- Desliens, S., Guillot, A., & Rogowski, I. (2011). Motor imagery and serving precision: A case study. *ITF Coaching and Sport Science Review* 55, 9–10.
- Dominique, L. (2005). La préparation mentale : approche théorique et pratique en tennis. Thèse de doctorat, Université de Paris XI, Paris.
- Fekih, S., Zguira, M. S., Koubaa, A., Masmoudi, L., Bragazzi, N. L., & Jarraya, M. (2020). Effects of Motor Mental Imagery Training on Tennis Service Performance during the Ramadan Fasting: a Randomized, Controlled Trial. *Nutrients*, 12(4), E1035.
- Guillot, A., Genevois, C., Desliens, S., Saieb, S., & Rogowski, I. (2012). Motor imagery and 'placebo-racket effects' in tennis serve performance. *Psychology of Sport and Exercise* 13, 533–540.
- Guillot, A., Desliens, S., Rouyer, C., & Rogowski, I. (2013). Motor imagery and tennis serve performance: The external focus efficacy. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12(2), 332–338.
- Jackson, R.C. & Baker, J.S. (2001). Routines, rituals, and rugby: Case study of a world class goal kicker. Human Kinetics Publishers, Inc.
- Le Scanff, C. (1999). Les routines de performance, dans Le Scanff (C.), Famose (J.-P.), *Gestion du stress : entraînement et compétition*, Paris, EPS, p. 54–60.
- Mamassis, G. (2005). Improving serving speed in young tennis players. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 35, 3–4.
- Robin, N., Dominique, L., Toussaint, L., Blandin, Y., Guillot, A., & Le Her, M. (2007). Effects of motor imagery training on service return accuracy in tennis: The role of imagery ability. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2, 177–188.
- Robin, N., & Joblet, E. (2018). L'imagerie mentale en EPS et si on essayait ? *Enseigner l'EPS*, 275, 5-9.
- Robin, N., Toussaint, L., Charles-Charlery, C., & Coudeville, G.R. (2019). Free Throw Performance in Intermediate Basketball Players: The Effect of Dynamic Motor Imagery with and without a Video of a Model. *Learning and Motivation*, 68.
- Wulf, G., McConnel, N., Gärtner M., & Schwarz, A. (2002). Enhancing the learning of sport skills through external-focus feedback. *Journal of Motor Behavior*, 34, 171–182.

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



# Perlas de sabiduría de Rod Laver, AC, MBE

Janet A. Young (AUS)

ITF Coaching and Sport Science Review 2020; 81 (28): 17-19

## RESUMEN

*Este artículo revisa el juego de Rod Laver y el papel de su primer entrenador desde la propia perspectiva de Rod, como se relata en su autobiografía, Rod Laver: A Memoir. Se proponen varias implicaciones para los entrenadores.*

**Palabras clave:** biografía, entrenamiento, mentoría, metodología.

**Autor correspondiente:** janet\_young7@yahoo.com.au

Artículo recibido: 14 Jul 2020

Artículo aceptado: 30 Oct 2020

## INTRODUCCIÓN

*"Pocos deportes tienen una historia más larga o más rica que el tenis y ningún jugador ocupa una parte más grande de esa historia que Rod Laver. Desde mis primeros recuerdos relacionados con el tenis, Rod 'the Rocket' Laver destacó por encima de todos los demás como el mayor campeón que nuestro deporte ha conocido"* (Roger Federer, 2013).

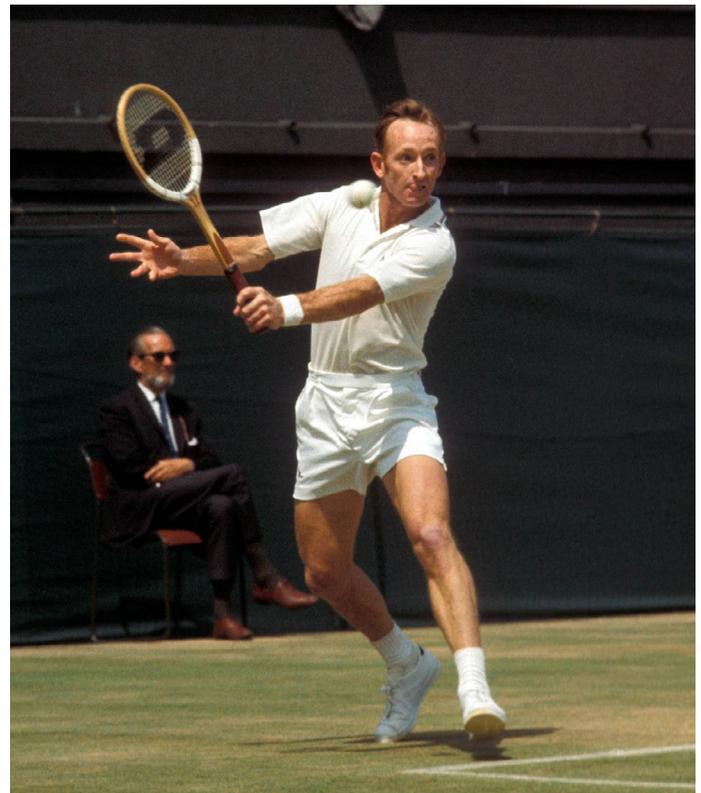
Se ha escrito mucho sobre Rod Laver y muchos, incluido Roger Federer, lo reconocen como "el mejor tenista de todos los tiempos". (Laver & Writer, 2013, p. xii). Al crecer en Australia con Rod como mi héroe, nunca soñé que nuestros caminos se cruzarían en la pista. Sin embargo, lo hicieron cuando Rod era jugador / entrenador de los San Diego Friars en el World Team Tennis, una competición por equipos con sede en EE. UU. Si bien Rod estaba retirado del circuito profesional en ese momento, todavía era un gran jugador que con frecuencia realizaba golpes increíbles en sus partidos. Frecuentemente se podía escuchar entre los cautivados espectadores "Deberías haber visto los golpes que hizo Rod Laver". Entre mis recuerdos especiales de Rod están haber jugado dobles mixtos con él en estas competiciones por equipos y estar hechizada por la sinceridad, claridad y positividad de sus consejos como entrenador del equipo. Por eso fue muy especial cuando Rod me dio una copia firmada de esta autobiografía, Rod Laver: A Memoir. En la portada había escrito: "Janet. Siempre es genial estar contigo".

Han pasado varios años desde que leí por primera vez la autobiografía de Rod. La reciente cuarentena por el COVID-19 me permitió volver a leer el libro y, nuevamente, maravillarme con el increíble viaje de Rod desde sus humildes comienzos mientras crecía en una ciudad rural de Queensland. Me intrigaron particularmente los relatos de Rod sobre su juego, fortalezas y atributos brillantes de su primer entrenador, Charlie Hollis. Antes de compartirlas con ustedes, resumiré brevemente los logros clave de Rod en el tenis.

## LOGROS TENÍSTICOS

En una asombrosa lista de logros, Rod ganó 11 títulos individuales de Grand Slam (tres australianos, dos franceses, cuatro Wimbledon y dos US Open) y es el único jugador en lograr dos veces el Grand Slam en el mismo año, en 1962 y 1969. Además, ganó ocho títulos 'Pro Slam' y ganó cinco veces la Copa Davis. La cuenta general de Rod de 200 títulos individuales es incomparable en la historia del tenis. Ocupó el número 1 del ranking mundial de individuales de 1964 a 1970.

La asignación del nombre del estadio principal en Melbourne Park, sede del Abierto de Australia, como Rod Laver Arena en 2000 es un testimonio apropiado sobre la contribución de Rod al deporte. En 2017 se inició la Laver Cup, una iniciativa reciente impulsada por Roger Federer para honrar su propia leyenda.



## DISECCIONANDO LA GRANDEZA

A lo largo de su autobiografía, Rod ofrece fragmentos que dan medida su grandeza. Un pasaje particularmente revelador es su reflexión sobre su juego,

*"Podía adaptar mi estilo a todas las superficies y condiciones ... y mi estado físico y mentalidad tranquila me permitieron imponerme ... Era imperturbable en la pista, en mi mente y en mi lenguaje corporal. Si realizaba un mal golpe, no me detenía en él; se marchaba inmediatamente al pasado ... Rara vez hice contacto visual o reaccioné de alguna manera a mi oponente. Lo mantuve impersonal y sin emociones en la pista."* (p.93).

En otro pasaje revelador, Rod describe su amor por el tenis. Este amor parece ser "el pegamento" que unió sin esfuerzo sus energías, motivaciones y sueños.

*"Amaba el tenis. Me pareció el juego natural para mí. Jugué bajo la lluvia y el viento y bajo el sol abrasador de Queensland ... Lo que me encantó fue la satisfacción de golpear la pelota con dulzura, correr para conseguir un punto o salvar otro, la naturaleza combativa del uno contra uno del juego, enfrentarse a un oponente y ponerse a prueba contra él"* (p.9-10).

Otras pistas para explicar la grandeza de Rod apuntan a diferentes explicaciones posibles. Entre ellos están la competitividad natural de Rod y su inquebrantable confianza en sí mismo; un compromiso de estar más en forma que sus oponentes; y una mentalidad para nunca rendirse, cambiar un partido perdido, respetar a los oponentes y mantener las cosas en perspectiva. Para Rod, "el tenis era un juego, no la guerra" (p.104); había lecciones valiosas que aprender tras la derrota y "el sol continuaría saliendo mañana" (p.111).

Hay muchos ejemplos interesantes de explicaciones en el libro. Por ejemplo, se describe alegremente el fortalecimiento del antebrazo y la muñeca izquierdos de Rod al apretar implacablemente pelotas de squash y las interminables flexiones y los saltos para estar increíblemente en forma. El lector casi puede ver a Rod sonreír mientras relata su dedicación a la preparación física a la luz de su apodo, el Cohete de Rockhampton. Este apodo le fue dado por el legendario entrenador Harry Hopman porque creía que Rod (un junior en ese momento) era lento en sus movimientos por la pista. Aunque Rod dejó de ser lento en la pista, ¡su apodo sigue vivo hasta el día de hoy!

### IMPORTANCIA DEL PRIMER ENTRENADOR DE ROD

A lo largo del libro de Rod hay muchas referencias a su primer entrenador, Charlie Hollis, quien lo entrenó desde los 10 hasta los 14 años. Sin duda, Rod tenía una enorme admiración y respeto por Hollis, reconociendo,

*"Si el camino de Charlie y el mío no se hubieran encontrado, es posible que nunca me hubiera convertido en un tenista de élite ... Sin Charlie no sé cómo habría resultado mi carrera ... mi carrera podría no haber existido en absoluto"* (p.12-13).

Bien se puede preguntar, ¿cuál fue el secreto de la influencia de Hollis? ¿Cómo moldeó a Rod para que tuviera, como lo describe Roger Federer, un juego completo, una cobertura de cancha incomparable, determinación férrea, increíblemente fuerte bajo presión, deportividad sobresaliente y la capacidad de llevar su mejor tenis a los grandes escenarios (un Grand Slam o final de la Copa Davis)?

Rod proporciona al lector ejemplos del enfoque y las técnicas de Hollis que pueden ayudar a averiguar el secreto de la influencia de Hollis. Éstas incluyen:

- 'Insistencia por la correcta ejecución' - Hollis quería que Rod fuera capaz de realizar todos los golpes y lo sometía a ejercicios sin fin. A Rod se le pedía que realizara cada golpe de la forma más perfecta posible. Para consolidar aún más la buena técnica, Hollis hizo que Rod hiciera "sombras", fingiendo golpear bolas imaginarias (de nuevo, lo más perfectamente posible).
- Dispuesto a golpear dianas - Hollis colocaba botes justo dentro de la línea de fondo para que Rod dirigiera ahí sus golpes de derecha y de revés. En un ritual para desarrollar el liftado de Rod en sus golpes de fondo, Hollis acababa el entrenamiento únicamente después de que Rod acertara 200 golpes liftados. Adoptando una técnica similar a la de los botes, Hollis también marcó áreas alrededor de la pista para que Rod dirigiera su repertorio de golpes. Una técnica más inusual adoptada por Hollis, diseñada para mejorar el servicio de Rod y ahorrar tiempo recogiendo pelotas, fue la de servir en una valla a solo dos metros del jugador.
- Inculcó la importancia de 'corazón, cerebro y un espíritu de lucha de nunca darse por vencido' - Hollis creía que estos eran los rasgos de los buenos tenistas. Compartía historias de grandes jugadores con Rod para ilustrar el significado de estos rasgos. Siempre que pudo, Hollis reforzó las recompensas que se obtendrían al pelear cada pelota, manteniéndose



positivo, disfrutando del desafío de trabajar duro, nunca darse por vencido y aprender de las derrotas. Hollis le inculcó a Rod que cuando las cosas no salían como él quería, tenía que ponerse manos a la obra y jugar aún con más intensidad. Es importante destacar que no se trataba necesariamente de ganar; también se trataba de aprender. Con la ayuda del enfoque de enseñanza holístico empleado por su entrenador, Rod entendió que "el tenis es tanto un juego mental como físico". (p.104).

- Creó oportunidades para desarrollar armas estratégicas - Hollis se aseguró de que Rod entrenara y jugara partidos en pistas de tierra, cemento y césped. Esto ayudó a desarrollar la capacidad de Rod para adaptar su juego a circunstancias cambiantes, al igual que el consejo de Hollis de 'esperar lo inesperado' en un partido y, de hecho, que Rod 'haga lo inesperado' para desequilibrar a los oponentes (por ejemplo, hacer que tu oponente piense vas a hacer 'X' y luego haces 'Y').
- Se ocupó de la preparación física - Hollis le recalcó a Rod la importancia de estar más en forma que los oponentes. Basándose en su propio entrenamiento físico en el ejército, Hollis diría: "Piensa en Rodney, si estás cansado, el otro tipo estará exhausto" (p. 16). Según Hollis, la aptitud física era esencial si Rod tenía que pelear cada pelota y golpear correctamente. Con este fin, Hollis animó a Rod a realizar trabajos de fuerza y resistencia rigurosamente extensos.
- Estableció estándares - Basándose en la conducta ejemplar de Jack Crawford (campeón australiano de la década de 1930), Hollis enfatizó el buen espíritu deportivo, los modales y el comportamiento general tanto dentro como fuera de la pista. "Hay que saber interpretar el papel" (p.19). En muchos sentidos, esto fue fácil de impartir para Hollis, dado que era un modelo a seguir sobresaliente para las cualidades que quería que Rod adoptara.
- Creencia ciega en Rod - Hollis tenía buen ojo para el talento, y se lo comunicó al padre de Rod poco después de ver a Rod a los 10 años jugando en una pista descalzo en pijama. Tal era la creencia de Hollis, que entrenó a Rod sin cobrar honorarios e informó al legendario entrenador Harry Hopman, quien pasó a trabajar con Rod. La creencia de Hollis en su jugador no pasó desapercibida y Rod reconoció más tarde: "Charlie Hollis me hizo creer que si continuaba aplicándome, podría ser un campeón" (p. 19).

### MENSAJES "PARA LLEVARSE A CASA" PARA ENTRENADORES

Los entrenadores extraerán diferentes mensajes "para llevarse a casa" de los relatos de Rod sobre su propio juego y el papel de su primer entrenador, Charlie Hollis. Sin duda, la forma de jugar de Rod fue moldeada en gran medida por Hollis. Aunque

Hollis sólo entrenó "oficialmente" a Rod durante cuatro años, sus enseñanzas sobre el juego y la vida fueron duraderas. En consecuencia, los mensajes "para llevarse a casa" podrían ser que un entrenamiento exitoso requiere que un entrenador tenga muchos atributos y capacidades. Lo mejor del tenis es que no es un algo casual. Más bien, los entrenadores pueden crear y desarrollar oportunidades para los jugadores, dando ejemplo en todo momento y dotando a los jugadores de creencias, habilidades y apoyo para que sean lo mejor que puedan ser. Rod Laver no solo es una leyenda, también lo es Charlie Hollis.

#### REFERENCIA

Laver, R. & Writer, L. (2013). Rod Laver: A memoir. Macmillan.

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



# Diseño de un programa de entrenamiento resistido para la parte superior del cuerpo usando ejercicios de cadena cinética cerrada

**Britt Chandler (USA)**

ITF Coaching and Sport Science Review 2020; 82 (28): 20-22

## RESUMEN

*El propósito de este artículo es resumir la investigación sobre los efectos del entrenamiento de resistencia Cadena Cinética Cerrada (CKC) y Cadena Cinética abierta (OKC) de la parte superior del cuerpo en la velocidad del servicio. Se discuten las aplicaciones prácticas de esta investigación y se proporcionan ejemplos de cómo estos ejercicios se pueden implementar en el programa de entrenamiento de un jugador de tenis.*

**Palabras clave:** Entrenamiento con el peso corporal, Velocidad del servicio, Entrenamiento en suspensión

Artículo recibido: 10 Jun 2020

**Autor correspondiente** scjmanagingeditor@gmail.com

Artículo aceptado: 16 Sep 2020

## INTRODUCCIÓN

Los jugadores de tenis siempre buscan aumentar la velocidad de la pelota que sale de su raqueta. En particular, la velocidad del servicio es fundamental, ya que los jugadores con un mejor ranking muestran mayores velocidades de servicio que los jugadores de menor ranking. (Ulbricht, Fernandez-Fernandez et al. 2016). Uno de los principales métodos utilizados para aumentar la velocidad de la pelota es a través del entrenamiento de resistencia. Varios métodos de entrenamiento como el entrenamiento de resistencia con pesas libres (Kraemer, Hakkinen et al. 2003, Fernandez-Fernandez, Ellenbecker et al. 2013), el entrenamiento pliométrico (Behringer, Neuerburg et al. 2013, Fernandez-Fernandez, Villarreal et al. 2016) y el entrenamiento con bandas elásticas (Treiber, Lott et al. 1998, Fernandez-Fernandez, Ellenbecker et al. 2013) han mostrado aumentos de pequeños a moderados en la velocidad del servicio. La mayoría de estos estudios se han centrado en el entrenamiento de resistencia de la parte superior del cuerpo con cadena cinética abierta (OKC). Los ejercicios de OKC tienen una posición corporal fija y un segmento terminal que se mueve a lo largo del ejercicio, como el press de banca, el jalón al pecho o extensión de rodilla en máquina. Los ejercicios de OKC dependen de una carga o máquina externa para proporcionar resistencia. Por el contrario, los ejercicios de cadena cinética cerrada (CKC) tienen un segmento terminal fijo y el cuerpo se mueve durante el ejercicio, como una flexión, una dominada o una sentadilla. Los ejercicios de CKC generalmente usan el propio peso corporal del deportista como resistencia, pero pueden usar una carga externa además de su peso corporal. Probablemente debido a la facilidad de aumentar la carga con los ejercicios de OKC, a menudo se prefieren en el entrenamiento de resistencia de la parte superior del cuerpo.

## COMPARACIÓN DEL ENTRENAMIENTO RESISTIDO DE CADENA CINÉTICA ABIERTA (OKC) Y CERRADA (CKC)

Un estudio reciente comparó los efectos del entrenamiento resistido de la parte superior del cuerpo con CKC y OKC con cargas iguales en la velocidad del servicio en tenistas junior (Chandler, 2019). Los resultados de este estudio demostraron que ambos métodos de entrenamiento produjeron mejoras en la velocidad del servicio ( $p < .05$ ), sin diferencias significativas entre los grupos ( $p > .05$ ). Sin embargo, el grupo CKC produjo mayores aumentos en la velocidad del servicio. El grupo CKC aumentó la velocidad de servicio un promedio de 4,0 mph mientras que el grupo OKC lo aumentó 2.4 mph. Además, solo el grupo de entrenamiento CKC produjo mejoras en la potencia de la parte superior del cuerpo ( $p < .05$ ) que se midió con un



lanzamiento de balón medicinal con un brazo. Ambos grupos de entrenamiento produjeron mejoras similares en la fuerza de la parte superior del cuerpo ( $p < .05$ ). Estos resultados sugieren que tanto el entrenamiento de resistencia de la parte superior del cuerpo OKC como el CKC se pueden usar para aumentar la velocidad del servicio y la fuerza de la parte superior del cuerpo en los tenistas. El entrenamiento de resistencia de la parte superior del cuerpo CKC también puede proporcionar algunos beneficios de rendimiento en comparación con el entrenamiento de OKC, como se ha podido observar por la mayor mejora en la potencia de la parte superior del cuerpo y un mayor aumento en la velocidad del servicio.

La mejora en la potencia de la parte superior del cuerpo y el aumento potencial en la velocidad del servicio observado en este estudio con el entrenamiento CKC puede ser el resultado de una mejor estabilidad muscular. El servicio es un movimiento corporal global que requiere que se genere fuerza desde el suelo y hacia arriba a través de la cadena cinética (Kovacs y Ellenbecker, 2011). A lo largo de cada eslabón de la cadena cinética, se debe crear y transferir fuerza desde los eslabones anteriores de la cadena. Por esta razón, los músculos deben ser tanto productores de fuerza como estabilizadores para producir un servicio óptimo. Los ejercicios de CKC para la parte superior del cuerpo parecen aumentar la estabilidad del tronco y del hombro (Calatayud et al. 2014). Por lo tanto, la mejora de la estabilidad a través del entrenamiento de la parte superior del cuerpo con CKC puede conducir a una menor pérdida de fuerza transferida a lo largo de la cadena cinética y, en última instancia, a una mayor velocidad de la pelota.



## APLICACIONES PRÁCTICAS

Hay varias aplicaciones prácticas que los entrenadores pueden obtener de esta investigación. Dado que el entrenamiento de resistencia de la parte superior del cuerpo CKC produjo mejoras similares en la fuerza y la velocidad del servicio, los entrenadores pueden prescribir estos ejercicios en los programas de entrenamiento de sus jugadores. Estos ejercicios se pueden utilizar como alternativas a los ejercicios de OKC más tradicionales para aumentar la variedad y proporcionar un nuevo estímulo de entrenamiento. Por ejemplo, las variaciones de press de banca se pueden reemplazar con diferentes tipos de flexiones y las mancuernas o poleas se pueden reemplazar por dominadas invertidas. La Tabla 1 proporciona una lista de ejercicios de OKC para la parte superior del cuerpo y ejercicios de CKC biomecánicamente similares que pueden sustituirse en lugar del ejercicio de OKC. Los ejercicios de OKC pueden seguir realizándose, pero los ejercicios de CKC se pueden incluir en el grupo de ejercicios que se pueden realizar. Además, al crear un plan de entrenamiento anual, los entrenadores pueden querer poner un mayor énfasis en los ejercicios de CKC para la parte superior del cuerpo durante las fases del entrenamiento en las que la potencia sea el objetivo principal, debido a la mejora en la potencia que se observa con estos ejercicios. En la Tabla 2 se proporciona un entrenamiento de la parte superior del cuerpo con un enfoque basado en los ejercicios de CKC.

Esta información también puede ser útil para diseñar programas de entrenamiento cuando los atletas están viajando. Los tenistas pasan mucho tiempo viajando a los torneos, especialmente en los niveles más altos. Cuando los jugadores están fuera de casa, el acceso a los gimnasios y al equipo de entrenamiento de resistencia puede ser limitado. Por tanto, el entrenamiento de la parte superior del cuerpo con CKC puede ofrecer una ventaja práctica. Muchos de los ejercicios de CKC no requieren carga externa y se pueden realizar solo con el peso corporal y tirantes de suspensión. El entrenamiento en suspensión es una forma común de entrenamiento de la parte superior del cuerpo CKC que permite al atleta aumentar o disminuir fácilmente la carga (cantidad de peso corporal que se levanta) cambiando la posición de sus pies. Acercar los pies al punto de anclaje aumenta la carga y alejar los pies del punto de anclaje disminuye la carga. Los entrenadores pueden prescribir ejercicios de CKC durante los períodos de viaje cuando las instalaciones y el equipo no están disponibles, sabiendo que sus atletas aún pueden mejorar la fuerza y el rendimiento. La Tabla 3 presenta un ejemplo de entrenamiento de la parte superior del cuerpo de CKC utilizando tirantes de suspensión que se puede realizar en la habitación del hotel.

## CONCLUSIÓN

En conclusión, el entrenamiento de resistencia CKC para la parte superior del cuerpo se puede utilizar como un método eficaz para mejorar la fuerza y el rendimiento en el tenis. Los preparadores físicos pueden prescribir ejercicios de CKC para la parte superior del cuerpo en lugar o en combinación con los ejercicios tradicionales de OKC.

Tabla 1. Lista de ejercicios de cadena cinética abierta y ejercicios de cadena cinética cerrada asociados biomecánicamente.

Ejercicios de cadena cinética abierta	Ejercicios de cadena cinética cerrada
Press de banca	Flexiones
Remo con mancuernas	Remo invertido
Press de hombros	Flexión en pica
Jalón al pecho	Dominada
Rotación externa del hombro caon bandas elásticas	Entrenamiento en suspensión para la rotación externa del hombro
Ys y Ts con bandas elásticas	Ys y T's en suspensión

Tabla 2. Entrenamiento de la parte superior del cuerpo con énfasis en el entrenamiento CKC.

Ejercicio	Series x Repeticiones
Push Press con mancuernas	3x5 cada brazo
Dominadas	3x5
Flexiones con lastres	3x10
Remo invertido	3x10
Planchas tocando hombros	3x12
Flexiones con desplazamiento	3x12

Tabla 3. Ejemplo de entrenamiento en suspensión CKC para la parte superior del cuerpo.

Ejercicio	Series x Repeticiones
Flexiones en suspensión	3x10
Remo en suspensión	3x10
Rotación externa de hombro en suspensión	3x12
Ys y Ts en suspensión	3x12
Planchas tocando hombros	3x12
Flexiones con desplazamiento	3x12

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue financiado en parte por una subvención de la Federación Internacional de Tenis.

## REFERENCIAS

- Behringer, M., S. Neuerburg, M. Matthews and J. Mester (2013). "Effects of Two Different Resistance-Training Programs on Mean Tennis-Serve Velocity in Adolescents." *Pediatric Exercise Science* 25(3): 370-384.
- Calatayud, J., S. Borreani, J. C. Colado, F. Martin and M. Rogers (2014). "Muscle Activity Levels in Upper-Body Push Exercises with Different Loads and Stability Conditions." *The Physician and Sports Medicine* 42(4): 106-119.
- Chandler, W. B. (2019). *The Effects of Closed Kinetic Chain versus Open Kinetic Chain Upper Body Resistance Training on Serve Velocity in Junior Tennis Players*, Rocky Mountain University of Health Professions, Provo, UT.

- Fernandez-Fernandez, J., T. Ellenbecker, D. Sanz-Rivas, A. Ulbricht and A. Ferrautia (2013). "Effects of a 6-week Junior Tennis Conditioning Program on Service Velocity." *Journal of Sports Science & Medicine* 12(2): 232-239.
- Fernandez-Fernandez, J., E. S. D. Villarreal, D. Sanz-Rivas and M. Moya (2016). "The Effects of 8-Week Plyometric Training on Physical Performance in Young Tennis Players." *Pediatric Exercise Science* 28(1): 77-86.
- Kovacs, M. and T. Ellenbecker (2011). "An 8-Stage Model for Evaluating the Tennis Serve: Implications for Performance Enhancement and Injury Prevention." *Sports Health* 3(6): 504-513.
- Kraemer, W. J., K. Hakkinen, N. T. Triplett-Mcbride, A. C. Fry, L. P. Koziris, N. A. Ratamess, J. E. Bauer, J. S. Volek, T. McConnell, R. U. Newton, S. E. Gordon, D. Cummings, J. Hauth, F. Pullo, J. M. Lynch, S. J. Fleck, S. A. Mazzetti and H. G. Knuttgen (2003). "Physiological Changes with Periodized Resistance Training in Women Tennis Players." *Medicine and Science in Sports and Exercise* 35(1): 157-168.
- Treiber, F. A., J. Lott, J. Duncan, G. Slavens and H. Davis (1998). "Effects of Theraband and lightweight dumbbell training on shoulder rotation torque and serve performance in college tennis players." *The American Journal of Sports Medicine* 26(4): 510-515.
- Ulbricht, A., J. Fernandez-Fernandez, A. Mendez-Villanueva and A. Ferrauti (2016). "Impact of Fitness Characteristics on Tennis Performance in Elite Junior Tennis Players." *The Journal of Strength & Conditioning Research* 30(4): 989-998.

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



# Bibliométricas de ITF Coaching & Sport Science Review

Duane Knudson (USA)

ITF Coaching and Sport Science Review 2020; 82 (28): 23-25

## RESUMEN

*Este estudio documentó las métricas de citas de artículos publicados por la revista ITF Coaching & Sport Science Review (ITFCSSR) e indexados en Google Scholar (GS). En la búsqueda sistemática realizada en GS se obtuvieron 209 artículos únicos indexados de ITFCSSR publicados entre 1993 y 2019 con 1139 citas. Los artículos de ITFCSSR tenían tasas de citación relativamente bajas, lo que confirmó los resultados de investigaciones bibliométricas anteriores sobre el desarrollo gradual del conocimiento del tenis en comparación con el desarrollo más rápido de áreas biomédicas. Los artículos de ITFCSSR pueden hacer contribuciones únicas al desarrollo del conocimiento en la ciencia del tenis, particularmente en entrenamiento, fisiología y análisis/táctica.*

**Palabras clave:** Citación, índice, infometría, conocimiento, ciencias del deporte

**Corresponding author:** dknudson@txstate.edu

Artículo recibido: 20 Sep 2020

Artículo aceptado: 25 Oct 2020

## INTRODUCCIÓN

El tenis es un deporte popular en todo el mundo por lo que hay un interés científico considerable en este deporte. La investigación sobre el tenis se publica en una amplia variedad de disciplinas sobre muchos temas específicos del deporte (Knudson, 2012; Knudson & Myers, 2021). También hay revistas especializadas en ciencias del tenis, entre las que se incluyen Journal of Medicine & Science in Tennis (JMST) e ITF Coaching & Sport Science Review (ITFCSSR).

Los estudios bibliométricos anteriores sobre investigación en tenis se han centrado en artículos altamente citados (Knudson, 2012), diez años de investigación china (Yuhan, 2016), y contribuciones de artículos publicados en el Journal of Medicine & Science in Tennis (Knudson & Myers, 2020). En general, estos estudios indican que la producción de conocimiento en el tenis puede progresar a un ritmo más lento que otras ciencias del deporte o biomédicas, basándose en la tasa de citas a artículos (Knudson & Myers, 2020).

En 2020, la ITFCSSR cumplió su 28º año con más de 80 números publicados en varios idiomas. Las investigaciones publicadas en ITFCSSR contribuyen a los conocimientos científicos del tenis y a la aplicación de ese conocimiento para tenistas, entrenadores y profesionales del deporte. Crespo y Over (2010) publicaron un análisis de contenido de los primeros 17 años (50 números) de ITFCSSR y señalaron que la mayoría de los artículos eran sobre psicología, entrenamiento y preparación física. La ampliación de esta investigación inicial de contenidos a un análisis bibliométrico completo de ITFCSSR podría ampliar nuestra comprensión del desarrollo del conocimiento en el tenis y documentar las contribuciones únicas de esta revista. El propósito de este estudio fue documentar la bibliometría de los artículos publicados por la ITFCSSR e indexados en Google Scholar (GS).

## MÉTODO

Se realizaron búsquedas sistemáticas de los artículos publicados por ITFCSSR (ISSN 1812-2302 y 2225-4757) que fueron indexados por GS. GS proporciona el mayor motor de búsqueda de las publicaciones académicas y sus citas en revistas, libros editados y patentes. GS también es más relevante para la búsqueda de citas de artículos de ITFCSSR dado que las principales bases de datos bibliométricas de suscripción (Scopus o Web of Science) no indexan artículos de la revista y, por lo tanto, proporcionan una perspectiva engañosa y sesgada sobre los artículos publicados por la revista. GS indexa más de 40.000

publicaciones académicas (Delgado-López-Cozar & Cabezas-Clavjo, 2013) lo que supone de 2 a 4 veces más que la mayoría de las principales bases de datos bibliométricas.

La búsqueda en GS se llevó a cabo utilizando la siguiente estrategia. Se recopilaron registros de búsquedas de nueve variaciones del nombre de la revista (incluidos los errores comunes de redacción). Estas búsquedas y el número de resultados obtenidos fueron:

"coaching and sport science review"	151
"coaching and sports science review"	10
"coaching and sport sciences review"	0
"ITF coaching and sport science review"	124
"ITF coaching & sport science review"	36
"ITF coaching & sport sciences review"	0
"ITF coaching & sports science review"	5
"ITF coaching and sports sciences review"	0
"ITF coaches"	81
"ITF coaches review"	37

Estos resultados fueron revisados y filtrados examinando cada título, los resúmenes y, si era necesario, el texto de los artículos. Se combinaron registros duplicados y se eliminaron los registros de otras publicaciones (libros de actas, libros, capítulos). Después del filtrado, con fecha 30 de julio de 2020, se obtuvieron 210 artículos disponibles para su análisis.

Se registraron dos variables de uso/impacto de investigación de GS y una variable de estudio de los artículos. Las variables de uso fueron las citas en GS (C) de los artículos y su tasa de citación [ $CR = C/(2020 - \text{año de publicación})$ ]. La variable de estudio fue el tema principal o la variable independiente principal de cada artículo. El tema del artículo se clasificó en una de las siguientes nueve categorías: Análisis/táctica, biomecánica/técnica, entrenamiento/enseñanza, materiales, nutrición, fisiología/preparación física, psicología, medicina deportiva/lesiones y otras (Knudson & Myers, 2020). Un estudio anterior informó que la fiabilidad de la clasificación de los temas de estudio fue del 80 al 85% de acuerdo entre dos investigadores. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de los datos con JMP Pro 14 (SAS Institute, Cary, NC). Los datos se compararon de forma cualitativa con investigaciones anteriores y la lista de artículos de la revista de los primeros 79 números publicados en el sitio web de la Federación Internacional de Tenis (ITF, 2020).

## RESULTADOS

Un total de 209 artículos únicos de ITCSSR fueron indexados en GS. Esto representó el 25% de los 846 artículos publicados por la revista entre 1993 y 2019 (ITF, 2020). Los artículos indexados fueron citados 1142 veces según GS. La distribución de las citas a estos artículos se sesgó positivamente ( $\gamma = 2,8$ ) por lo que las estadísticas descriptivas mostradas en la Tabla 1 incluyen la mediana y los percentiles 25 y 75 (rango intercuartílico). La CR de los artículos ITCSSR indexados estaban entre 0,28 y 0,44 citas/año (Tabla 1).

Tabla 1. Impacto/uso de artículos publicados en ITCSSR e indexados en Google Scholar

Variable	Medida	SD	25th	Mediana	75th
Citas	5.5	5.6	2.0	4.0	6.0
Tasa de citación	0.44	0.46	0.15	0.28	0.58

Note: Tasa de citación =  $C/(2020 - \text{año de publicación})$

Los temas más comunes de los artículos indexados de ITCSSR fueron el entrenamiento/enseñanza (44%), el análisis/táctica (14%) y la fisiología/preparación física (12%) siendo el resto de los porcentajes más pequeños (Figura 1). No hubo una tendencia aparente en los temas primarios de los artículos indexados de ITCSSR a lo largo de los años, aunque los artículos de entrenamiento eran más comunes al principio cuando la revista se tituló ITF Coaches Review (Figura 2).

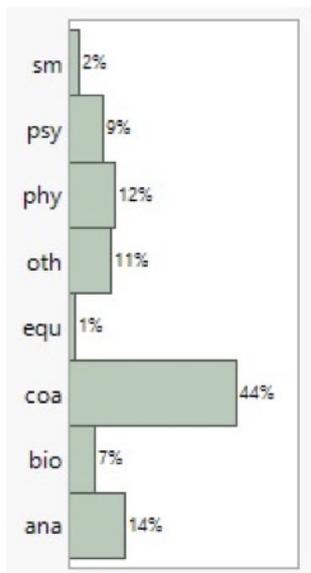


Figura 1. Distribución de temas de artículos primarios para artículos ITCSSR indexados en Google Scholar. (n = 209).

## DISCUSIÓN

Los artículos publicados en los primeros 79 números (1993 hasta 2019) de ITCSSR fueron indexados en GS. No se indexaron artículos para las ediciones de 2020, dado el limitado número de trabajos para citar. Entre 2000 y 2016 normalmente se indexaron de 5 a 13 artículos por año, con más artículos en los primeros ocho y menos en los tres últimos volúmenes debido a la reducción del tiempo para citar (la altura de la barra del histograma de la figura 2 representa el número de registros).

La mayoría (95%) de los artículos indexados fueron citados posteriormente en artículos científicos de tenis indexados en GS, aunque los artículos indexados representaban sólo el 25% de todos los artículos publicados por la revista. La CR típica de estos artículos era bajo, con alrededor de una cita durante dos

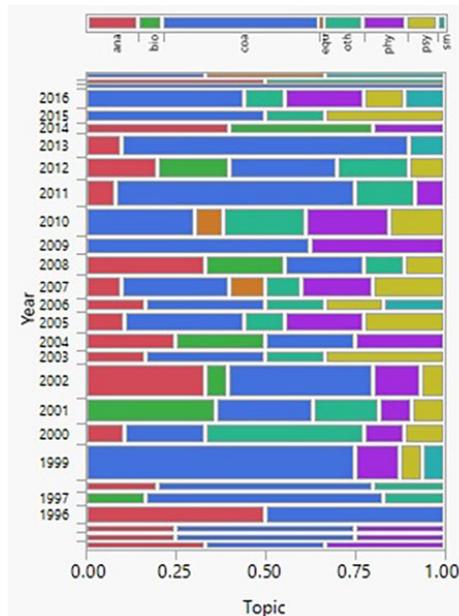


Figura 2. Distribución de los principales temas de artículos ITCSSR indexados en GS por año de publicación. Las categorías de los temas principales fueron: Análisis/táctica (ana), biomecánica/técnica (bio), entrenamiento/enseñanza (coa), materiales (equ), nutrición (nut), fisiología/preparación física (phy), psicología (psy), medicina deportiva /lesiones (sm) u otras (oth).

años (Tabla 1). Esto está de acuerdo con la CR baja reportada para la JMST (Knudson & Myers, 2020) y para la mayoría de los campos científicos pequeños y especializados (Postma, 2007). La CR a artículos de ITCSSR y JMST indican que el conocimiento científico del tenis es posible que avance más lento que muchos campos biomédicos y de ciencias del ejercicio (Owlia, Vasei, Goliaei y Nassiri, 2011; Knudson, 2014). Pocos (2-6%) artículos indexados de ITCSSR y JMST tenían altas tasas de citas ( $> 2 C/\text{año}$ ), sin embargo, esto es consistente con los resultados reportados para los artículos más citados en ciencias del tenis indexados en GS (Knudson, 2012).

Los artículos de ITCSSR indexados en GS contribuyeron de forma sustancial al conocimiento del tenis y fueron particularmente importantes en análisis, entrenamiento y estudios de fisiología. La distribución de los principales temas de los artículos indexados de ITCSSR (Figura 2) generalmente siguió la distribución de temas de artículos identificados por la propia revista (Figura3), aunque la revista utiliza diferentes categorías. Los temas más comunes identificados por la revista fueron el 22% (combinación de entrenamiento y enseñanza), miscelánea (16%), psicología (12%) y preparación física (11%). Sólo el 7% de los artículos fue indexado como táctica por la revista ITCSSR, sin embargo, en este estudio el porcentaje de artículos indexados y citados clasificados en este tema fue superior (14%).

ITFCSSR tenía más artículos (209) que el JMST (101) indexados en GS. La mayor cobertura (44%) del tema entrenamiento/enseñanza por parte de ITCSSR es una fortaleza de la revista que complementa la cobertura más baja (8%) de este tema por JMST. ITCSSR también tenía muchos artículos indexados sobre análisis y fisiología (Figura 1). Al igual que un informe reciente de artículos indexados por JMST en GS (Knudson & Myers, 2020), la distribución de temas de artículos indexados de ITCSSR no parecía cambiar con el tiempo (Figura 2). JMST, sin embargo, tenía porcentajes cualitativamente más altos de artículos en medicina deportiva (13%) que ITCSSR (2%). Los resultados actuales también indican una necesidad potencial de investigar más en el área de nutrición (0%) y materiales. Sólo el 1% de los artículos indexados en ITCSSR y el 5% en JMST estaban relacionados con

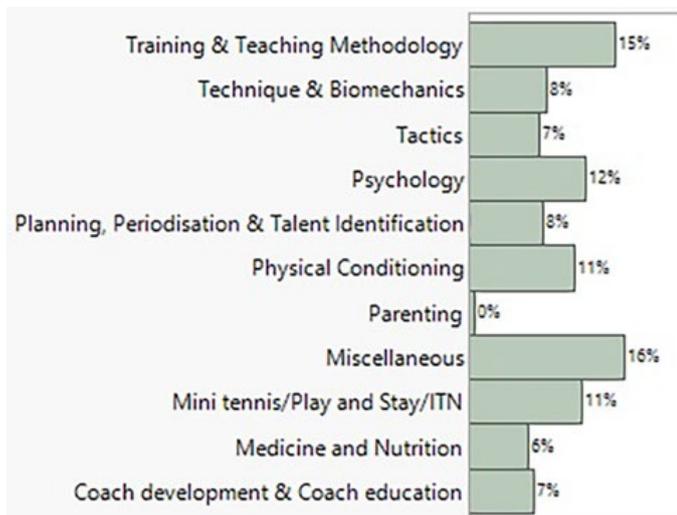


Figura 3. Distribución de temas de todos los artículos desde 1993 hasta 2019 de la ITCSSR según la revista (ITF, 2020).

el material (bolas, canchas, raquetas, zapatillas) a pesar de que tiene una influencia significativa en los jugadores y el deporte.

Las limitaciones de este estudio estuvieron relacionadas con la subjetividad del motor de búsqueda académico de GS, el conteo manual, el filtrado y la clasificación de los resultados. GS ha sido criticado por la falta de control de las publicaciones supervisadas, la falta de control de tiempo, el acceso limitado a los textos completos y las funciones de control de búsqueda (Schultz, 2007; Falagas, Pitsouni, & Malietzis, 2008). Este motor de búsqueda, sin embargo, tiene mejor cobertura que las bases de datos de suscripción basadas en editores (Walters, 2009). Las principales bases de datos bibliométricas como Scopus y Web of Science están sesgadas contra pequeñas revistas especializadas que no están indexadas. Sin embargo, el laborioso y subjetivo proceso de filtrado de errores en los registros de GS también es una limitación de todas las investigaciones de bases de datos bibliométricas (Knudson, 2019). Sin embargo, la consistencia de varios resultados de este estudio con estudios previos de registros de GS en ciencias del tenis (Knudson, 2012; Knudson & Myers, 2020), indican que estas limitaciones no afectan sustancialmente a la exactitud de los datos o a las inferencias realizadas.

## CONCLUSIÓN

Se llegó a la conclusión de que los artículos de ITCSSR indexados en GS tenían tasas de citación relativamente bajas que confirmaban investigaciones bibliométricas anteriores sobre el desarrollo gradual del conocimiento científico del tenis en comparación con campos biomédicos con un desarrollo más rápido. Los artículos de ITCSSR pueden hacer contribuciones únicas al desarrollo del conocimiento en el tenis, particularmente en entrenamiento, fisiología y análisis/táctica.

Divulgación: De acuerdo con mi obligación ética como investigador, he publicado previamente en la revista un estudio que puede verse afectado por la investigación de este trabajo.

## REFERENCIAS

- Crespo, M., & Over, S. (2010). ITF Coaching and Sport Science Review: A analysis of 17 years—50 issues. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 50(18) 32-33.
- Delgado-Lopez-Cozar, E. & Cabezas-Clavjo, A. (2013). Ranking journals: Could google scholar metrics be an alternative to journal citation reports and scimago journal rank? *Learned Publishing*, 26, 101-114.
- Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A., & Pappas, G. (2008). *FASEB Journal*, 22, 338-342.
- ITF (2020). ITF CSSR Article List Full. <https://www.itf-academy.com/?view=itfview&academy=103&itemid=1168>
- Knudson, D. (2012). Citation classics in tennis medicine and science. *Journal of Medicine & Science in Tennis*, 17, 118-122.
- Knudson, D. (2019). Judicious use of bibliometrics to supplement peer evaluations of research in kinesiology. *Kinesiology Review*, 8, 100-109.
- Knudson, D., & Myers, N. L. (2020). A bibliometric analysis of the *Journal of Medicine & Science in Tennis*. *Journal of Medicine & Science in Tennis*, Article in review.
- Postma, E. (2007). Inflated impact factors? The true impact of evolutionary papers in non-evolutionary journals. *PLoS One*, 2(10), e999. doi:10.1371/journal.pone.0000999
- Schultz, M. (2007). Comparing test searchers in PubMed and Google Scholar. *Journal of the Medical Library Association*, 95, 442-445.
- Velasco, J. V., & Garcia, J. P. F. (2015). Review of sport science research specialized on wheelchair tennis. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 65(23), 14-15.
- Walters, W. H. (2009). Google scholar search performance: Comparative recall and precision. *Libraries and the Academy*, 9, 5-24.
- Yuhuan, L. (2016). Bibliometric analysis of the sport core periodicals scientific literature of tennis research in recent ten years. *Contemporary Sports Technology*, 14, 159-160.

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



# Indicador PETF de rendimiento: Un análisis sobre las tendencias tácticas actuales del tenis femenino

Enrico Serfiotis (BRA)

ITF Coaching and Sport Science Review 2020; 82 (28): 26-28

## RESUMEN

Muchos estudios se han concentrado en las características tácticas aisladas del tenis y han dado menos importancia a la modalidad femenina. La intención de este artículo fue crear, utilizando la literatura existente y las observaciones sobre el tenis femenino, el indicador PETF (Patrón de éxito del tenis femenino), que intenta incluir las necesidades tácticas más importantes de la modalidad, y validarlas mediante cuestionarios hechos a jugadoras activas del circuito WTA e ITF World Tour, buscando alcanzar un consenso sobre los aspectos clave y analizar sus conocimientos tácticos.

**Palabras clave:** Táctica, femenino, entrenamiento, PETF

**Autor correspondiente:** enrivasco@hotmail.com

Artículo recibido: 20 Jul 2020

Artículo aceptado: 20 Sep 2020

## INTRODUCCIÓN

Los avances en la tecnología y la ciencia del deporte vienen logrando que las jugadoras puedan ser cada vez más rápidas y fuertes, pero esto no implica que únicamente la potencia del golpe sea un factor que determine el éxito en la modalidad. La agresividad de los golpes de fondo es una parte integral y fundamental de una buena jugadora actual, y debe ser la base del patrón táctico, pero la utilización de golpes más altos, dejadas y subidas a la red no pueden ser dejados de lado (Antoun, 2007). Y, a pesar de compartir estas y otras características con el tenis masculino, sabemos que el femenino tiene sus particularidades. Además de destacar la relevancia del estilo de juego y del patrón táctico, es importante conocer cómo se crean y desarrollan. La necesidad de fomentar ese desarrollo desde edades tempranas es extremadamente imprescindible para que, a lo largo del tiempo, las jugadoras entrenadas se vuelvan hábitos, se adquiera confianza y se defina un estilo personal. Cualquier patrón de juego que quiera adoptarse en edades posteriores debe ser trabajado desde las edades tempranas, pues únicamente con la variación no es suficiente. El juego femenino pasa por un momento donde la variación de jugadas y patrones viene adquiriendo una importancia considerable. Sin embargo, ¿esa importancia ha llegado para quedarse? ¿O será solucionada con más y más potencia hasta el punto de que vuelvan a ser menos frecuentes otra vez?

## PETF

El indicador PETF se creó para resaltar y establecer criterios de un posible patrón táctico óptimo de rendimiento en el tenis femenino. Abajo están destacados los 11 factores tácticos que forman el PETF:

- Posiciones y tiros agresivos
- Saque + 1º golpe agresivo
- Saque: potencia, dirección y efecto
- Devolución agresiva cerca de la línea de fondo
- Apertura de ángulos con golpes de fondo
- Tomar la iniciativa: por potencia y variación de ritmo, tiempo y efecto
- Potente cambio de dirección
- Dominar y jugar con las zonas de la cancha
- Dominio de la transición fondo-red
- Ganar terreno y buscar golpear la pelota cuando sube
- Saber definir desde los dos lados

## METODOLOGIA

El estudio buscó evaluar tácticamente a jugadoras profesionales mediante un cuestionario de 11 preguntas, 9 discursivas y 2 objetivas. La mayoría de las preguntas fueron lo más abiertas posible para comprobar si sus respuestas coincidían con los criterios propuestos por el indicador y para analizar sus conocimientos tácticos, por lo tanto, para contestarlas no se limitaron criterios, y el análisis se realizó en base a una tendencia general. La muestra estuvo compuesta por 13 cuestionarios respondidos, 12 de ellos de jugadoras con clasificación WTA, y una con clasificación del ITF World Tour. Estaban representados 4 países: 6 brasileñas, 5 españolas, 1 mexicana y 1 argentina. Las clasificaciones WTA e ITF World Tour de las jugadoras se encontraban entre el puesto 261 y 956 para WTA, y el 834 del ITF World Tour. De las 13 jugadoras 2 eran zurdas y 11 diestras.

Tabla 1. Preguntas de 1 a 11 del cuestionario.

1	Tácticamente, cite 5 factores que usted cree que sean los más importantes.
2	Generalmente, ¿Cómo es su patrón de juego en la situación de servicio?
3	Generalmente, ¿Cómo es su patrón de juego en la situación de resto?
4	¿Cuál era la importancia que la táctica tenía en su formación y cuando empezó a ser desarrollada?
5	¿Cuales son los cambios que usted hace de acuerdo con la superficie?
6	¿Usted cree que un potente cambio de dirección es un aspecto clave?
7	¿Usted cree que una buena y rápida transición de zonas defensivas hasta ofensivas es un aspecto clave?
8	Dentro de sus características, ¿Cómo pone el uso de la transición fondo-red?
9	Dentro de sus características, ¿Cómo pone el uso de las variaciones?
10	Dentro del punto, ¿Usted generalmente busca la definición con ambos lados o utiliza preferencialmente más un lado que otro? Si es posible, justifique.
11	Indique lo que piensa sobre las principales características tácticas de éxito para el tenis femenino actual.

## RESULTADOS

Se observó una considerable uniformidad en las 13 respuestas recibidas. Sin embargo, algunas de las jugadoras respondieron pensando en una mentalidad estratégica de cómo formular los planes, mientras que otras se centraron más en las soluciones tácticas que utilizan más habitualmente. La primera y última preguntas se formularon de manera intencionada, para

reflexionar si las respuestas coincidían con lo que consideraban determinante para el éxito en el tenis femenino y fueron las preguntas más abiertas del cuestionario. Las preguntas de la 2 a la 5 y de la 8 a la 10 también fueron discursivas, pero trataban de un tipo de jugada específica. Las preguntas 6 y 7 fueron objetivas y se pudo elegir solo una opción. La tabla 2 muestra las respuestas de cada pregunta en orden decreciente y los criterios que tuvieron el mismo número de votos en la misma línea. La figura 1 muestra el porcentaje de las preguntas objetivas.

Tabla 2. Respuestas de las preguntas del cuestionario.

Pregunta 1	Pregunta 4	Pregunta 9
Abrir pista / Solidez en su patrón de juego / Lectura y toma de decisiones / Variaciones: 6 votos Como jugar en momentos importantes: 4 votos Tener plan A y B / Cambiar direcciones / Debilidades de la contraria / Acortar el tiempo / Ir para la red: 3 votos Saber sus armas / Márgen: 2 votos Revés paralelo / Porcentaje 1º saque / Buena 1ª bola / Volumen / Derecha invertida / Devoluciones dentro de la pista: 1 voto	No tuvo protagonismo en la formación (enfoco después de la maduración): 8 votos Desde temprano pero sin especificación: 5 votos Construcción del punto: 9 votos Acortar el tiempo: 6 votos Trayectorias y efectos: 5 votos Movilidad: 4 votos Cambios paralelos: 1 voto Adaptar los armados: 1 voto Saque según condiciones: 1 voto Ver el tipo de bola: 1 voto	Utiliza y es clave variar: 10 votos Utiliza y no especificó: 7 votos Mencionó efecto: 4 votos Mencionó ritmo: 4 votos Mencionó altura: 4 votos No utiliza, pero reconoce su importancia: 1 voto Preferiblemente de derecha: 9 votos Confortable con los 2: 8 votos Preferiblemente de revés: 3 votos
Pregunta 2	Pregunta 5	Pregunta 10
Tomar iniciativa con Saque + 1 bola (por variación y abriendo pista): 10 votos Porcentaje 1º saque: 3 votos Sacar para no dar espacio: 1 voto Dependencia de los puntos fuertes de la contraria: 1 voto	Impresión de intentar buscarla: 12 votos Aprovecha bolas cortas: 7 votos Cuando percibe que abrió pista: 4 votos Percibe la importancia y ahora utiliza más: 3 votos Sabe la importancia y reconoce que debería utilizar más: 1 voto	Buscar la red / Agresividad / Variación: 4 votos Versatilidad / Saque: 3 votos Movilidad / Cambiar direcciones: 2 votos Fiel al patrón / Orden / Confianza / Solidez: 1 voto Tener plan A y B / Devolución / Elecciones / Ángulos: 1 voto Efectividad en las 2 primeras bolas / Volumen / Defensa: 1 voto
Pregunta 3	Pregunta 8	Pregunta 11
Abrir pista en el 2º servicio con agresividad: 10 votos Fuerte con márgen: 7 votos	Impresión de intentar buscarla: 12 votos Aprovecha bolas cortas: 7 votos Cuando percibe que abrió pista: 4 votos Percibe la importancia y ahora utiliza más: 3 votos Sabe la importancia y reconoce que debería utilizar más: 1 voto	Buscar la red / Agresividad / Variación: 4 votos Versatilidad / Saque: 3 votos Movilidad / Cambiar direcciones: 2 votos Fiel al patrón / Orden / Confianza / Solidez: 1 voto Tener plan A y B / Devolución / Elecciones / Ángulos: 1 voto Efectividad en las 2 primeras bolas / Volumen / Defensa: 1 voto

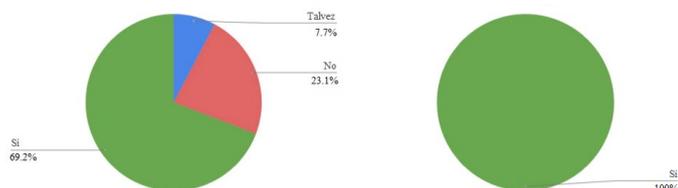


Figura 1. Gráficos referentes a las preguntas 6 y 7, respectivamente.

## DISCUSIÓN

Las respuestas de las jugadoras hacen pensar inicialmente en 2 aspectos: primero, si el hecho de que corresponda con lo establecido PETF es estar en el camino correcto; segundo, si el hecho de no corresponder con lo que se indica en el PETF implica que la jugadora necesitará adecuarse a lo que se establece, o que está en el camino correcto y hay cosas más importantes que no están incluidas en este contexto. Es importante enfatizar que el propósito de este estudio no ha sido buscar que las jugadoras jueguen siempre igual, de hecho ha sido el contrario. Una vez identificada la importancia de considerar individualmente todos estos aspectos incluidos en el PETF, corresponde al entrenador y a la jugadora decidir en los entrenamientos como se trabajarán estos aspectos y como se utilizarán los mismos en los partidos dependiendo de los objetivos establecidos. Sin embargo, es necesario que los distintos aspectos tácticos que se encuentran definidos dentro y fuera del PETF se trabajen ya desde las fases formativas utilizando, entre otras herramientas, los conceptos de la periodización táctica (Crespo, 2011). Esto es así debido a que

la mayoría de las jugadoras que respondieron a este cuestionario mencionaron que empezaron el entrenamiento táctico después de su maduración, lo cual ya es una fase tardía.

Ninguna jugadora respondió las preguntas de modo que diera a entender que aportan una actitud defensiva, todo lo contrario. Todas las respuestas coincidieron en que toman la iniciativa, atacan y trabajan el punto con una secuencia agresiva de golpes, lo que va de acuerdo con Martínez-Gallego et al. (2013; 2018). Además de que esto es muy positivo, un factor ya mencionado por Van Aken (2002) es que utilizar un estilo de juego defensivo estaría anticuado, lo cual es verdad en el tenis femenino de élite actual. Por lo tanto, hay que recordar que para que una jugadora gane los puntos no es un asunto de fuerza, sino que en un peloteo con golpes potentes, la variación puede ser la solución. Este patrón agresivo se vió también evidenciado en las situaciones de servicio y resto. En este sentido, es importante enfatizar que, aunque las mujeres tienen menor capacidad que los hombres para generar fuerza en los golpes, tienen un gran potencial para desarrollar un servicio potente si se entrena desde edades tempranas. Además, casi todas las jugadoras reconocieron la importancia de la variación en las situaciones de servicio y de juego de fondo, mencionándola en las preguntas abiertas y reconociendo su importancia en la pregunta específica. Por tanto, potencia y variación tienen un papel fundamental. Parece cierto que no hay una mejor que otra, si no que deben utilizarse de manera eficiente según el patrón y el estilo de la jugadora (Rodríguez, 2012).

El resto es un tema frecuentemente abordado en el tenis femenino. La justificación de su importancia radica en que las jugadoras no sacan tan fuerte y no logran tanto efecto como los hombres. Sin embargo, lo cierto es que estas características del servicio se hacen más evidentes en el tenis femenino debido a la poca importancia que se le otorga en las fases de desarrollo. Además, según Sánchez-Alcaraz Martínez et al. (2018) en la situación de resto es donde las mujeres ganan más puntos en comparación con los hombres. Por lo tanto, el resto sigue siendo un golpe muy importante. Sin embargo, aunque específicamente fue poco comentado por las jugadoras en las preguntas más abiertas, lo pudieron incluir dentro de algunas de las características mencionadas. Un aspecto positivo es que, en la pregunta específica del patrón de jugadas con el resto, la mayoría de las jugadoras coincidieron en que adoptaban una actitud agresiva y de toma de iniciativa.

La toma de iniciativa se mencionó en todas las respuestas de las jugadoras con un gran énfasis. Esta característica fue identificada como prioritaria para su juego junto con la de construir un poco más el punto en pistas lentas, abrir la pista, jugar agresiva siguió con prioridad, siempre mencionando las variaciones. Esas prioridades están de acuerdo con las respuestas obtenidas en las preguntas objetivas, que mostraron otra vez la intención de ser agresiva, la importancia de ganar espacio yendo hacia adelante y la búsqueda por la permanencia en zonas ofensivas de la cancha. Un aspecto de interés es que las jugadoras indicaban que juegan golpes más planos al cambiar direcciones y, al tener generalmente una menor potencia muscular que los hombres, una buena opción para aprovechar las zonas ofensivas de la pista y llegar a la red podría ser el reducir el tiempo realizando un gesto más lineal.

Cerrar los puntos en la red es una jugada que no se puede olvidar en el tenis femenino. Las jugadoras respondieron que reconocían su importancia y que intentaban utilizar este patrón. Por lo tanto, lo esencial es que se trata de una jugada habitual y en la que las jugadoras confían.

De otra parte, también se habla sobre la importancia del revés en el tenis femenino, pero la mayoría de las jugadoras afirmaron que preferían dominar y definir los puntos con sus derechas. Ante esta situación, parece necesario reflexionar sobre si la derecha

es realmente más importante que el revés en el tenis femenino o si lo que sucede es que el entrenamiento de las mujeres es similar al de los hombres.

## CONCLUSIONES

La táctica del tenis femenino tiene sus particularidades y necesita de un sistema de entrenamiento específico. Todos los criterios incluidos en el indicador utilizado en este estudio deben trabajarse con las jugadoras mediante una mentalidad de desarrollo táctico desde las fases de formación y han de seguir trabajándose en la etapa profesional. La transición fondo-red fue reconocida como importante por todas las jugadoras. Todas ellas mencionaron que en todos los patrones de jugadas buscaban jugar con agresividad intentando siempre tomar la iniciativa. Las variaciones se consideraron importantes dentro de un patrón de juego basado en una mentalidad ofensiva. Por tanto, es necesario continuar observando los distintos comportamientos tácticos para seguir evaluando y comprendiendo lo que realmente pasa en un juego de tenis femenino profesional.

## REFERENCIAS

- Antoun, R (2007). Using variety from the baseline in women's tennis. *ITF Coaching Sports Science Review* 43, 2-3
- Courel-Ibañez, J., García Cambronero, S., Sanchez-Alcaraz Martínez, JB, Sanchez-Pay, A. (2018). Differences in service and return in top 8 men and women ranking. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 76, 12-13.
- Crespo, M. (2011). Tactical periodization in tennis: An introduction, *ITF Coaching & Sport Science Review*, 53, 16-18.
- Martínez-Gallego, R., Guzmán, J. F., James, N., Pers, J., Ramón-Llin, J., & Vuckovic, G. (2013). Movement characteristics of elite tennis players on hard courts with respect to the direction of ground strokes. *Journal of sports science & medicine*, 12(2), 275.
- Martinez-Gallego, R. (2018). Tactical analysis in tennis: From its origins to the present, *ITF Coaching & Sport Science Review*, 74, 23-24.
- Rodriguez, C. (2012). Women's tennis: Past, present and future, *ITF Coaching & Sport Science Review*, 56, 20-22.
- Van Aken, I. (2002). Tactics Specific to the female game, *ITF Coaching & Sport Science Review*, 27, 13-14.

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



# Propuesta de un test específico en tenis: Test de velocidad y precisión en los golpes

Manuel Alfonso-Asencio, Marta Hellín-Martínez & Bernardino J. Sánchez-Alcaraz (ESP)

ITF Coaching and Sport Science Review 2020; 82 (28): 29-31

## RESUMEN

El tenis es un deporte en el que diversas variables relacionadas con el rendimiento influyen en el resultado final de un partido. Entre las más determinantes se encuentran la velocidad y la precisión de los golpes. El objetivo de este estudio es desarrollar un test para valorar el rendimiento en términos de velocidad y precisión de los jugadores de tenis en los golpes de derecha, revés y servicio. La muestra estuvo compuesta por 4 jugadores amateurs. El análisis de los datos obtenidos en el test proporciona al entrenador información sobre el nivel del rendimiento de los jugadores y su evolución.

**Palabras clave:** tenis, rendimiento, velocidad, precisión.

Artículo recibido: 18 May 2020

**Autor correspondiente:** alfonso\_manase@gva.es

Artículo aceptado: 20 Jun 2020

## INTRODUCCIÓN

El tenis es un deporte que se caracteriza por una gran variedad de golpes, entre los que destacan, por su mayor frecuencia, el servicio, la derecha y el revés (Baiget, Iglesias, Vallejo, y Rodríguez, 2011; Kovalchik y Reid, 2017). Las demandas de la competición en tenis exigen a los jugadores un alto grado de precisión técnica en los golpes, siendo un componente fundamental para lograr un buen rendimiento (Haake, Chadwick, Dignall, Goodwill y Rose 2001; Menayo, Fuentes, Moreno, Clemente y García, 2008). En este sentido, diferentes estudios han mostrado una relación directa entre la habilidad técnica (medida a través del nivel de precisión y la velocidad de los golpes) y el nivel competitivo del jugador en tenis (Kovacs, 2007; Reid, Crespo, Lay y Berry, 2007; Urbán, Hernández-Davó y Moreno, 2012).

Con el objetivo de conocer la habilidad técnica de los jugadores, la literatura ha propuesto una gran variedad de pruebas para evaluar la precisión y la velocidad de los golpes en tenis en diferentes situaciones de juego, atendiendo a parámetros de resistencia y rendimiento en el golpeo (Ferrauti Kinner, y Fernández-Fernández, 2011; Lyons, Al-Nakeed, Hankey y Nevill, 2013; Vergauwen, Madou y Behets, 2004). Gracias a estos trabajos, se han logrado diseñar instrumentos de evaluación de la técnica del jugador simulando las exigencias físicas de la competición de tenis. Estos instrumentos resultan de especial interés a la hora de diseñar entrenamientos específicos en tenis (Fernández-Fernández et al., 2012). Por lo tanto, el objetivo de este estudio es diseñar un test para valorar el rendimiento en términos de velocidad y precisión de los jugadores de tenis en los golpes de derecha, revés y servicio.

## METODOLOGÍA

### Participantes

La muestra del estudio estuvo compuesta por un total de 4 tenistas amateurs de las categorías alevín e infantil con edades comprendidas entre los 11 y 14 años (Edad media 12,75± 1.50 años).

### Protocolo para el desarrollo del test

A continuación, se presenta el desarrollo del test de velocidad y precisión en los golpes de tenis. Este test evalúa las variables de velocidad y la precisión en los golpes de derecha, revés y saque en situaciones prolongadas de juego. El diseño del test se ha basado en investigaciones previas similares en tenis (Fernández-Fernández y col., 2012). Previamente a la realización del test los jugadores deben realizar un calentamiento general de 5 minutos y un calentamiento específico de 10 minutos de duración (Alfonso-Asencio y Menayo, 2019).

El procedimiento del test consiste en la realización de tres bloques de ejercicios para cada golpe de tenis (Figura 1). En el bloque I el jugador realiza golpes de derecha, en el bloque II realiza golpes de revés y en el bloque III realiza golpes de saque. Entre cada bloque de ejercicios el jugador descansa 90 segundos, y entre cada serie de golpes descansa 20 segundos. Antes de realizar el test se debe especificar a los jugadores que intenten conseguir la mayor velocidad en sus golpes manteniendo la precisión. Además, se indica a los jugadores que deben regresar al centro de la pista después de cada golpe de derecha y revés.

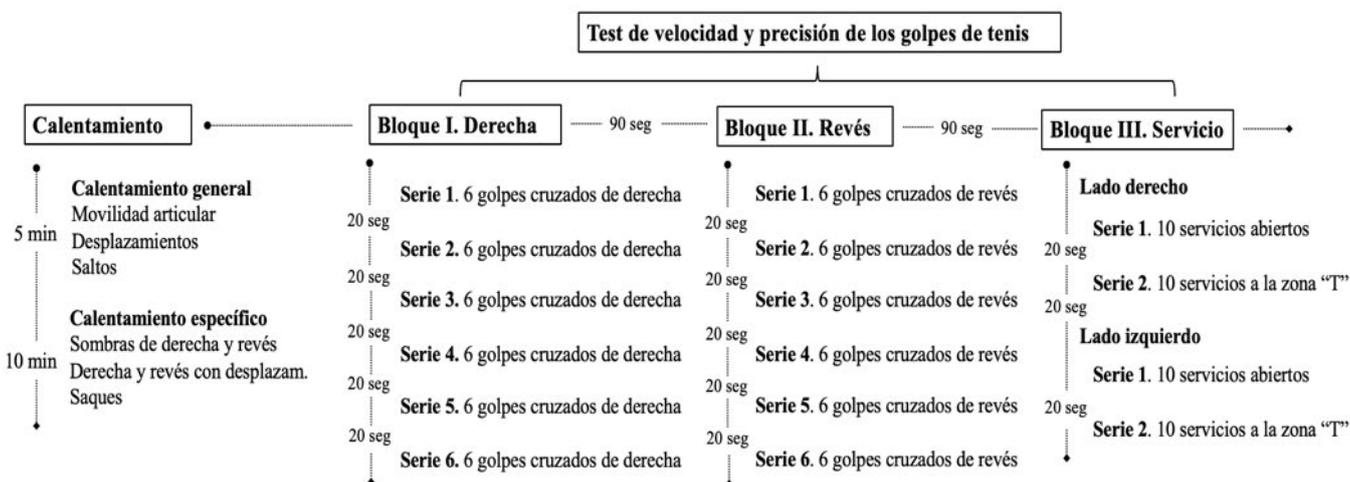


Figura 1. Protocolo de desarrollo del test de velocidad y precisión de los golpes de derecha, revés y servicio en tenis.

Los puntos de máxima precisión en los golpes son: i) golpes de derecha y revés: intersección de la línea de fondo y la línea de individuales; ii) servicio abierto: intersección de la línea de individuales y la línea de servicio; iii) servicio a la zona T: intersección de la línea que divide los cuadrados de servicio y la línea de servicio.

### Instrumentos

**Velocidad:** Para registrar la velocidad de salida de la pelota se emplea un radar con una precisión de  $\pm 1$  km/h.

**Precisión:** Durante la realización del test se utiliza una videocámara para filmar el bote de la pelota, al menos a 240 fps.

**Lanzamiento de las pelotas:** Para el lanzamiento de las pelotas en los bloques I y II se emplea una máquina lanza-pelota. El propósito es que las pelotas sean lanzadas con la misma velocidad, precisión y frecuencia. Previamente a la realización del test es necesario realizar una prueba para calibrar y verificar el correcto funcionamiento de la máquina.

### Colocación de los instrumentos durante el test

#### Bloque I - Derecha y Bloque II - Revés

El radar se coloca sobre un trípode de 1 metro de altura detrás del jugador, a una distancia de 3 metros de la línea de fondo, a 2 metros de la línea de individuales y orientado hacia la dirección de golpeo. Esta colocación del radar se emplea tanto en lado izquierdo como en el lado derecho de la pista. Junto al radar, se sitúa un entrenador o colaborador para anotar la velocidad de salida de la pelota en cada golpeo en una hoja de registro. Por otro lado, la videocámara se coloca sobre un trípode a 1 metro de la prolongación de la línea de individuales y a 4,5 metros de distancia de la línea de fondo. Finalmente, la máquina lanza-pelotas se coloca sobre la línea de fondo y a 2 metros de la línea de individuales. La figura 2 muestra la colocación del radar, la máquina lanza-pelotas, la videocámara y las direcciones de los envíos durante el test.

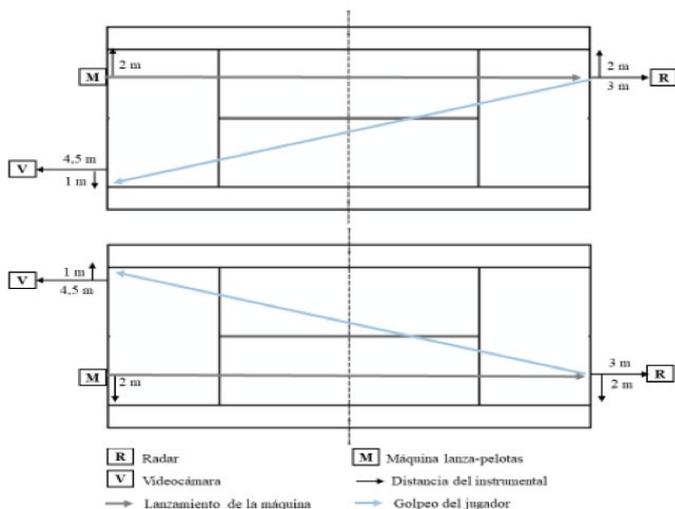


Figura 2. Posición de los instrumentos empleados y dirección de los envíos en el bloque I - derecha (pista inferior) y en el bloque II - revés (pista superior).

#### Bloque III - Servicio

En el bloque III, el radar se coloca en un trípode de 2 metros de altura detrás del jugador y a una distancia 1.5 metros de la línea central y a 3 metros de la línea de fondo. Para evitar errores de medida el radar se orienta en la dirección de los servicios. Por otro lado, la videocámara se coloca sobre un trípode a 2 metros de altura, sobre la línea de fondo. Cuando el jugador saque abierto se coloca en la intersección de la línea de fondo y la línea de individuales y cuando saque a la zona central (T) se coloca en la línea que divide la pista de individuales. La figura 3 muestra la colocación del radar, la videocámara y las direcciones de los servicios durante el test.

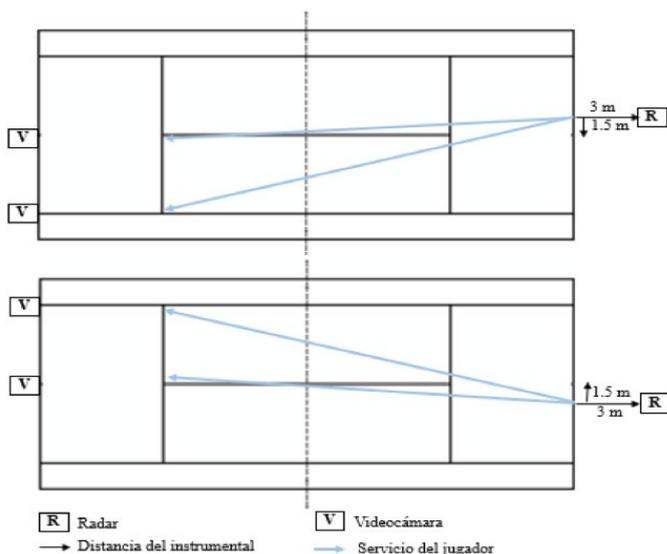


Figura 3. Posición de los instrumentos empleados y dirección de los envíos en el bloque III - servicio para el lado derecho (pista superior) y para el lado izquierdo (pista inferior).

### Análisis de los datos del test

Una vez finalizado el test se digitalizaron los botes de la pelota empleando el software Kinovea para posteriormente exportar los datos a una hoja de cálculo. En ella se determinó la precisión de los golpes mediante el error radial (ER), siendo la distancia desde el bote de la pelota hasta el punto de máxima precisión. La fórmula empleada fue la propuesta por Van den Tillar y Ettema (2003), concretamente:

$$ER = \sqrt{((x-x')^2 + (y-y')^2)}$$

Finalmente, los datos de velocidad y precisión fueron transferido a una hoja de cálculo para su análisis estadístico.

### RESULTADOS

La Tabla 1 muestra los resultados de velocidad de la pelota y precisión en los golpes de saque y revés obtenidos por cada jugador. Cabe indicar que los datos relativos al golpeo de derecha serán analizados en futuras investigaciones.

Tabla 1. Resultados descriptivos de la de velocidad de bola y precisión obtenidos por cada jugador en los golpes de saque y revés.

Jugador	Velocidad saque (km/h)	Precisión saque (cm)	Velocidad revés (km/h)	Precisión revés (cm)
1	116.4±6.1	238.0±161.1	73.5±5.8	481.0±229.2
2	121.3±10.2	225.1±66.0	69.2±5.5	368.7±152.8
3	142.5±13.3	249.1±269.4	71.7±8.2	385.1±176.27
4	118.5±7.8	242.4±96.5	71.6±6.9	449.5±175.4

## CONCLUSIONES Y APLICACIONES PRÁCTICAS

El presente test tiene como objetivo el registro de la velocidad y la precisión de los golpes de derecha, revés y saque en tenis a través de un sencillo protocolo con instrumentos económicos. Estas variables son determinantes en el rendimiento del jugador (Menayo et al., 2008) y su evaluación permitirá a entrenadores de tenis conocer el nivel de sus jugadores, así como su evolución, permitiendo determinar la idoneidad de los programas de entrenamiento desarrollados. Finalmente, se anima a que futuros estudios implementen este test para conocer los valores de velocidad y precisión de los jugadores atendiendo a diferentes variables como edad, género o nivel de juego.

## REFERENCIAS

- Alfonso-Asencio, M., y Menayo, R. (2019). Induced variability during the tennis service practice affect the performance of every tennis player individually and specifically. *European Journal of Human Movement*, 43, 86-101.
- Fernández-Fernández, J., Sanz, D., Moya, M., González de la Aleja, J., Ávila, F., y Méndez-Villanueva, A. (2012). Propuesta de un test para evaluar a los jugadores de tenis ante situaciones de golpeo prolongadas y variadas: tennis hitting test. *Revista E-Coach*, 13, 1-8.
- Ferrauti, A., Kinner, V., y Fernández-Fernández, J. (2011). The Hit & Turn Tennis Test: An acoustically controlled endurance test for tennis players. *Journal of Sport Sciences*, 29(5), 485-494.
- Haake S.S., Chadwick, S.G., Dignall, R. J., Goodwill, S., y Rose P. (2000). Engineering tennis – slowing the game down. *Sports Engineering*, 3(2), 1-12.
- Kovacs, M.S. (2007). Tennis physiology: training the competitive athlete. *Sports Medicine*, 37(3), 189-198.
- Kovalchik, S. A., y Reid, M. (2017). Comparing Matchplay Characteristics and Physical Demands of Junior and Professional Tennis Athletes in the Era of Big Data. *Journal of Sports Science and Medicine*, 16, 489-497.
- Lyons, M., Al-Nakeeb, Y., Hankey, J., y Nevill, A. (2013). The effect of moderate and high-intensity fatigue on groundstroke accuracy in expert and non-expert tennis players. *Journal of Sports Science & Medicine*, 12(2), 298-308.
- Menayo, R., García, J.P.F., Hernández, F.J.M., Clemente, R., y Calvo, T.G. (2008). Relación entre la velocidad de la pelota y la precisión en el servicio plano en tenis en jugadores de perfeccionamiento. *European Journal of Human Movement*, 21, 17-30.
- Reid, M., Crespo, M., Lay, B., y Berry, J. (2007). Skill acquisition in tennis: research and current practice. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10(1), 1-10.
- Urbán, T.; Hernández-Davó, H., y Moreno, F. J. (2012). Variabilidad cinemática en relación con el rendimiento en el saque en jóvenes tenistas. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 29, 49-60.
- Van den Tillar, R., y Ettema, G. (2003). Instructions emphasizing, velocity, accuracy, or both in performance and kinematics of overarm throwing. *Perceptual Motor Skills*, 103, 503-514.
- Vergauwen, L., Madou, B., y Behets, D. (2004). Authentic evaluation of forehand groundstrokes in young low- to intermediate-level tennis players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(12), 2099-2106.

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



# Libros electrónicos recomendados

## ITF EBOOKS

ITF ebooks ofrece una gama exclusiva de publicaciones sobre el mundo del tenis que son una lectura obligada para todos los interesados en esta disciplina deportiva. En esta app encontrará manuales para el entrenamiento y desarrollo, artículos de investigación publicados regularmente por expertos de todo el mundo e información técnica y táctica básica.

Puede descargar y leer en su dispositivo varias publicaciones gratuitas y otras de pago, con un importante descuento respecto a sus versiones impresas, en algunos casos agotadas. En esta aplicación encontrará publicaciones en español, inglés, francés, ruso, chino, portugués y árabe.



The image displays the ITF ebooks app interface and its availability on mobile devices. On the left, a smartphone screen shows the app icon among other applications like Newsstand, iTunes Store, App Store, Passbook, Settings, Phone, Mail, Safari, and Music. Above the phone, the ITF ebooks logo is shown alongside the Android and Apple logos. On the right, a tablet screen shows the app's library interface with a blue header and the text 'ITF ebooks International Tennis Federation'. The library contains several book covers with titles and authors, such as 'ITF GUIDE TO RECOMMENDED HEALTH CARE', 'Rules of Tennis 2017', 'The Forehand Shot in Tennis', 'The Tennis Volunteer', 'Essential Readings for Tour Tennis Coaches (vol. I)', and 'Being a Better Tennis Parent'. Each book cover includes a 'Free' or 'Info' button.

# ITF ebooks

Available to download on all Apple and Android mobile devices and tablets



ITF  
International Tennis Federation

# Libro recomendado

## TÊNIS

um olhar multidisciplinar



"Tênis: um olhar multidisciplinar"

A busca por informação sempre é importante na vida do ser humano. Um livro voltado para a comunidade do tênis chega em boa hora. Professores do Brasil inteiro poderão através desse livro tirar algumas dúvidas em relação ao trabalho na formação do tenista. Necessidades que sempre buscamos na troca de informações com diversos treinadores.

Jaime Oncins  
Capitão da Equipe Brasileira da Copa Davis



Caio Corrêa Cortela  
Carlos Adelar Abaide Balbinotti  
Janice Zarpellon Mazo  
Juan Pedro Fuentes García  
Organizadores



"Tênis: um olhar multidisciplinar"

Um livro que reúne vários temas importantes para o crescimento e aprimoramento do Tênis Brasileiro.

Escrito por autores de grande conhecimento abordando inúmeras questões relacionadas ao Tênis, com várias dicas que elucidarão dúvidas das pessoas envolvidas no esporte.

Traz um espectro amplo da modalidade pontuando aspectos múltiplos, que além dos professores e treinadores, desperta o interesse a todo tipo de leitor, desde um jogador iniciante até mesmo um tenista profissional.

O livro chega em boa hora pois há muito tempo, a comunidade brasileira do Tênis em geral, ansiava por mais informações técnicas e de qualidade.

Roberta Burzagli  
Capitã da Equipe Brasileira da Billie Jean King Cup

## TÊNIS

um olhar multidisciplinar

Esta obra reúne estudiosos, pesquisadores e amantes do tênis que vem dedicando muitos anos de suas vidas para apresentar todos os ângulos possíveis do nosso esporte. Uma leitura obrigatória para todos aqueles que queiram entender e apreciar todas as riquezas deste esporte em seus mínimos detalhes.

Carlos Kirmayr  
treinador, ex-tenista profissional  
Ex-Capitão da Equipe Brasileira da Copa Davis

"Leitura extremamente interessante para quem quer evoluir. Livro cheio de informações e curiosidades. Fascinante".

Telliana Pereira  
ex-tenista profissional

Este livro elaborado por grandes especialistas aborda aspectos de extrema importância para atletas, profissionais da área, e todos os amantes da bolinha amarela. A leitura é indispensável para aqueles que queiram entender o mundo do tênis desde o trabalho de base, que foi fundamental na minha formação, abrindo caminhos para que eu chegasse ao alto rendimento.

Beatriz Haddad Maia  
tenista profissional

Devo boa % do meu sucesso na carreira a meus treinadores. Todos eles tiveram participação enorme no meu desenvolvimento. Contar com um treinador é algo importantíssimo e todo atleta tem a necessidade de bons educadores em suas carreiras. Como ex-atleta profissional e hoje pai de atletas, acredito que esse livro seja de uma relevância enorme para treinadores buscarem capacitação e também valorização de tudo que se busca no meio esportivo.

Alex  
ex-jogador profissional de futebol



Qrcode

Barcode

# Páginas de internet recomendadas

**MORE ABOUT HOW WE'RE GROWING THE GAME**

**FUNDING**

We focus our funding across six pillars that cover all areas of development: Performance, Participation, Coaching, Facilities, Events and Administration & Resources. 2019 saw a 12% increase in the amount we spent on development to over \$11.3 million. More than half of this figure was funded by the ITF, with the remainder contributed by the Grand Slam® Development Fund (GSDP), Olympic Solidarity, the International Tennis Hall of Fame and the Kazakhstan Tennis Federation. The GSDP is administered by the ITF on behalf of the Grand Slam® Board.

# Pautas generales para presentar artículos a la Revista de Entrenamiento y Ciencia del Deporte de la ITF

## EDITOR

International Tennis Federation, Ltd.  
Development and Coaching Department.  
e-mail: coaching@itftennis.com

## EDITORES

Miguel Crespo, PhD. y Luca Santilli

## EDITOR ADUNTO

Javier Pérez MSc. y Rafa Martínez PhD.

## CONSEJO EDITORIAL

Alexander Ferrauti, PhD. (Bochum University, Germany)  
Andres Gómez (Federación Ecuatoriana de Tenis, Ecuador)  
Ann Quinn, PhD. (Quinnesential Coaching, UK)  
Anna Skorodumova PhD. (Institute of Physical Culture, Russia)  
Babette Pluim, M.D. PhD. (Royal Dutch Tennis Association, The Netherlands)  
Brian Hainline, M.D. (United States Tennis Association, USA)  
Bruce Elliott, PhD. (University Western Australia, Australia)  
David Sanz, PhD. (Real Federación Española de Tenis, Spain)  
Debbie Kirkwood (Tennis Canada, Canada)  
E. Paul Roetert, PhD. (USA)  
Hani Nasser (Egyptian Tennis Federation, Egypt)  
Hans-Peter Born (German Tennis Federation, Germany)  
Hemant Bendrey (All India Tennis Association, India)  
Hichem Riani (Confederation of African Tennis, Tunisia)  
Hyato Sakurai (Japan Tennis Association, Japan)  
Janet Young, Ph.D. (Victoria University, Australia)  
Karl Weber, M.D. (Cologne Sports University, Germany)  
Kathleen Stroia (Womens Tennis Association, USA)  
Louis Cayer (Lawn Tennis Association, UK)  
Machar Reid, PhD. (Tennis Australia, Australia)  
Mark Kovacs, PhD. (Director, GSSI Barrington, USA)  
Paul Lubbers, PhD. (United States Tennis Association, USA)  
Per Renstrom, PhD. (Association of Tennis Professionals, USA)  
Rafael Martínez, PhD (University of Valencia, Spain)  
Stuart Miller, PhD. (International Tennis Federation, UK)

## TEMAS Y PÚBLICO

La Revista de Entrenamiento y Ciencia del Deporte de la ITF considera para su publicación, trabajos de investigación originales, trabajos de revisión, informes cortos, notas técnicas, temas de conferencias y cartas al editor sobre disciplinas como medicina, fisioterapia, antropometría, biomecánica y técnica, acondicionamiento físico, metodología, gestión y mercadeo, aprendizaje motor, nutrición, psicología, fisiología, sociología, estadística, táctica, sistemas de entrenamiento y otros temas que tengan aplicación específica y práctica con el entrenamiento de tenis. Esta publicación está dirigida a todas las personas involucradas e interesadas en la metodología del entrenamiento y las ciencias del deporte relacionadas con el tenis.

## PERIODICIDAD

La Revista ITF Coaching and Sport Science Review se publica cuatrimestralmente en los meses de abril, agosto y septiembre.

## FORMATO

Los artículos originales deben enviarse en Word, preferiblemente usando Microsoft Word, aunque también se aceptan otros formatos compatibles con Microsoft. Los artículos no deben exceder las 1500 palabras, con un máximo de 4 fotos adjuntas. El interlineado será a doble espacio y márgenes anchos para papel A4. Todas las páginas deben numerarse. Los trabajos deben ajustarse a la estructura: Resumen, introducción, cuerpo principal (métodos y procedimientos, resultados, discusión / revisión de la literatura, propuestas de ejercicios), conclusiones y referencias. Los diagramas se presentarán en Microsoft Power Point u otro programa compatible. Las tablas, figuras y fotos serán pertinentes,

contendrán leyendas explicativas y se insertarán en el texto. Se incluirán de 5 a 15 referencias (autor/ año) en el texto. Al final se citarán alfabéticamente en las 'Referencias' según normas APA. Los títulos irán en negrita y mayúscula. Se reconocerá cualquier beca y subsidio. Se proporcionarán hasta cuatro palabras clave.

## ESTILO E IDIOMAS PARA LA PRESENTACIÓN

La claridad de expresión es fundamental. El énfasis del trabajo es comunicarse con un gran número de lectores internacionales interesados en entrenamiento. Los trabajos pueden presentarse en inglés, francés y español.

## AUTOR(ES)

Los autores indicarán su(s) nombre(s), nacionalidad(es), antecedente(s) académico(s), y representación de la institución u organización que deseen aparezca en el trabajo.

## PRESENTACIÓN

Los artículos pueden presentarse en cualquier momento para su consideración y publicación. Serán enviados por correo electrónico a: coaching@itftennis.com. En los números por invitación, se solicitan a los contribuyentes trabajos ajustados a las normas. Las ideas / opiniones expresadas en ellos son de los autores y no necesariamente las de los Editores.

## PROCESO DE REVISIÓN

Los originales con insuficiente calidad o prioridad para su publicación serán rechazados inmediatamente. Otros manuscritos serán revisados por los editores y el editor asociado y, en algunos casos, los artículos serán enviados para la revisión externa por parte de consultores expertos del comité editorial. Las identidades de los autores son conocidas por los revisores. La existencia de un manuscrito en revisión no se comunica a nadie excepto a los revisores y al personal de editorial.

## NOTA

Los autores deben recordar que todos los artículos enviados pueden utilizarse en la página oficial de la ITF. La ITF se reserva el derecho de editarlos adecuadamente para la web. Estos artículos recibirán el mismo crédito que los publicados en la ITF CSSR.

## ACCESO LIBRE Y DERECHOS DE AUTOR

La revista Coaching and Sports Science Review de la ITF es una publicación gratuita y no hay cobro para acceder y descargar la publicación. Los derechos de autor sobre cualquier artículo son retenidos por los autores. Con respecto a las transferencias de derechos de autor, consulte a continuación.

Los autores otorgan a la ITF una licencia para publicar el artículo e identificarse como el editor/publicador original.

Los autores otorgan a la ITF derechos para usar el artículo para sus actividades de desarrollo de tenis, es decir, en cursos, materiales educativos, publicaciones, sitios web, boletines, etc.

Los autores otorgan a cualquier tercero el derecho de usar el artículo libremente siempre que se identifiquen sus autores originales y los detalles de la cita.

El artículo y cualquier material publicado asociado se distribuye bajo la Licencia [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## INDEXACIÓN

ITF CSSR está indexada en las siguientes bases de datos: COPERNICUS, DIALNET, DICE, EBSCO HOST, LATINDEX, RESH, SCHOLAR, SPORT DISCUS.



ITF Ltd, Bank Lane, Roehampton,  
London SW15 5XZ  
Tel: 44 20 8878 6464  
Fax: 44 20 8878 7799  
E-mail: coaching@itftennis.com  
Website: <http://www.itftennis.com>  
ISSN: 2225-4757  
Photo credits: ITF

ITF Coaching:  
<https://www.itftennis.com/en/growing-the-game/coaching/>

ITF Development:  
<https://www.itftennis.com/en/growing-the-game/development/>

ITF Tennis Play and Stay website:  
[www.tennisplayandstay.com](http://www.tennisplayandstay.com)

ITF Academy website:  
<http://www.itf-academy.com>  
ITF Junior Tennis School:  
[www.itfjunortennisschool.com/](http://www.itfjunortennisschool.com/)  
ITF World Tennis Number:  
[www.worldtennisnumber.com](http://www.worldtennisnumber.com)

El objetivo del **Tennis Anti-Corruption Program (TACP)** es proteger tanto la integridad de nuestro deporte como a ustedes, los entrenadores, y a todas las personas involucradas en el tenis contra la corrupción y las ofensas relacionadas con las apuestas. Este documento suministra un resumen de las reglas anticorrupción. Para consultar la lista completa, visite [www.tennisintegrityunit.com](http://www.tennisintegrityunit.com).



## Entrenadores

### Apostar

- ✗ Está **PROHIBIDO** apostar o ayudar a otros a apostar en los eventos de tenis, en cualquier momento o lugar del mundo
- ✗ Las empresas de apuestas **NO DEBEN** patrocinarlo, emplearlo o suministrarle beneficios a cambio de sus servicios o el de sus jugadores

### Arreglar partidos

- ✗ Está **PROHIBIDO** pedirle un jugador que arregle el resultado o cualquier otro aspecto de un evento de tenis (por ejemplo, arreglar la cantidad de puntos, juegos o sets o intentar manipular el sorteo de alguna forma) o ayudarlo a hacerlo
- ✗ Está **PROHIBIDO** pedirle a un jugador que no juegue al máximo de su capacidad en un evento de tenis o ayudarlo a hacerlo

### Información confidencial

- ✗ Está **PROHIBIDO** compartir información confidencial y privada sobre un evento de tenis o un jugador con el fin de influir en una apuesta
- ✗ Está **PROHIBIDO** suministrar cualquier tipo de información confidencial y privada a cambio de dinero u otro tipo de beneficio

### Tarjetas de invitación

- ✗ Está **PROHIBIDO** aceptar o dar dinero o cualquier tipo de compensación a cambio de una tarjeta de invitación en nombre de un jugador o para su beneficio, sin importar si el jugador está al tanto o no de estas acciones

### Obligación de informar

- ✓ Es **OBLIGATORIO** informar cualquier detalle o sospecha que tenga en relación con la corrupción a la TIU
- ✓ Es **OBLIGATORIO** informar a la TIU tan pronto como le sea posible si alguna persona lo contacta y le ofrece dinero u otro beneficio con el objetivo de influir en el resultado u otro aspecto de un evento de tenis o si le solicita información confidencial
- ✓ Es **OBLIGATORIO** cooperar plenamente con las investigaciones realizadas por la TIU, que pueden incluir responder preguntas en una entrevista o entregar su teléfono celular, otros dispositivos o documentos relevantes



Tiene la responsabilidad de garantizar que tanto usted como sus jugadores conozcan y acaten el reglamento del TACP. Como entrenador, debe registrarse por el TACP y continuará bajo su alcance durante los dos años posteriores al último evento en el que haya estado acreditado.



Si viola alguna regla o conspira para hacerlo, podría verse obligado a pagar una multa de USD 250.000 y ser descalificado de por vida (no podrá participar de un evento de tenis ni asistir a uno).

Para obtener más información, denunciar actividad corrupta o hacer alguna pregunta, descargue la aplicación de la TIU o contáctenos mediante los enlaces que aparecen a continuación:



[www.tennisintegrityunit.com](http://www.tennisintegrityunit.com)



[education@tennisintegrityunit.com](mailto:education@tennisintegrityunit.com)



+44 (0)20 8392 4798



Estimado lector de la CSSR,

Nos complace anunciar el lanzamiento de la Academia ITF, un recurso educativo online que brinda información y educación, y mejora el proceso de certificación.

La Academia ITF está dirigido a las asociaciones nacionales, entrenadores, aficionados, jugadores, padres y cualquier persona interesada en el tenis o el deporte en general.

La Academia ITF se lanzará en tres fases entre 2019 y 2020:

- **Fase 1, marzo de 2019:** la fase de Información y Educación verá el lanzamiento de cursos cortos online y una nueva biblioteca de iCoach dentro de la Academia ITF.
- **Fase 2, de julio a diciembre de 2019:** la fase de certificación verá el lanzamiento de cursos de certificación de aprendizaje combinado (online combinados con la entrega presencial). El curso ITF Play Tennis será el primer curso disponible, seguido de El curso ITF Coaching para jugadores principiantes e intermedios..
- **Fase 3, 2020:** la fase de Desarrollo Profesional Continuo (DPC) añadirá a los cursos cortos (online) ya disponibles a través del seguimiento y cálculo automatizados de créditos / horas de DPC.

Diríjase a la Academia ITF para explorar los cursos, así como el contenido más reciente de iCoach de todo el mundo.

Póngase en contacto con nuestro equipo de coaching en [coaching@itftennis.com](mailto:coaching@itftennis.com) si necesita más información sobre la Academia ITF, o siga en enlace a continuación para registrarse:

[www.itf-academy.com](http://www.itf-academy.com)

