

A Taekwondo practitioner in a white gi is captured in a dynamic pose, performing a high kick. The practitioner's right leg is extended high into the air, with the foot pointed. The gi is white with a black belt. The background is plain white.

**Jesús Elías Benito Díaz**  
**Mercé Barrientos Varela**

# TAEKWONDO

**TÉCNICA | TÁCTICA | ESTRATEGIA | COMPETICIÓN**

  
**Paidotribo**

# Taekwondo

TÉCNICA • TÁCTICA • ESTRATEGIA • COMPETICIÓN

Jesús Elías Benito Díaz  
Mercé Barrientos Varela



Autores: Jesús Elías Benito Díaz  
Mercé Barrientos Varela

Corrección del texto: José Antonio Cabello Largo  
Diseño de la cubierta: David Carretero  
Edición: Editor Service, S.L.

© 2020, Editorial Paidotribo  
[www.paidotribo.com](http://www.paidotribo.com)  
E-mail: [paidotribo@paidotribo.com](mailto:paidotribo@paidotribo.com)

Primera edición  
ISBN: 978-84-9910-753-0  
ISBN EPUB: 978-84-9910-941-1  
Thema: SRMT  
D.L.: Z 445-2020

Diseño de maqueta y preimpresión: Editor Service, S.L., Diagonal, 299; 08013  
Barcelona

# Índice

## Prólogo

Introducción: por qué y por qué ahora

Breve historia del taekwondo olímpico

De los inicios al taekwondo actual

## Análisis general del deporte

Aspectos generales y reglamentarios

El espacio

El tiempo

Los equipamientos

La puntuación

Las penalizaciones

El sistema de «asalto de oro»

La participación

Análisis sociomotriz, semiomotriz y condicional

## El modelado técnico

Posición de combate

Desplazamientos (*steps*)

*Kibon kisul* (técnicas básicas de golpeo)

Técnicas básicas de golpeo

Encadenamientos y correcciones

## El modelado táctico

### Los tiempos de combate

- Tiempos de ataque

- Tiempos de contraataque

### El concepto de «anulación»

### El trabajo cuerpo a cuerpo

### El sistema defensivo

## El planteamiento estratégico

## Adaptaciones a los cambios reglamentarios y sistemas electrónicos

## La competición

### La labor del entrenador y del *coach*

### Trabajo psicológico: visualización, autoinstrucciones y plan de competición

- Visualización y autoinstrucciones

- Plan de competición

### Observación de adversarios (*scouting*)

## Otros factores que inciden en el rendimiento

### El cuerpo del competidor y su desarrollo

### El entrenamiento invisible: control ponderal, hidratación y descanso

### Zonas oscuras del proceso de entrenamiento: ¡cuidado!

- Trastornos de los sistemas orgánicos

- Otros peligros que acechan: lesiones y síndrome de sobreentrenamiento

### Otros factores reforzadores o boicoteadores del éxito: el entorno del deportista

Decálogo de reflexiones sobre el proceso de  
entrenamiento

Urgencias en la sala de entrenamiento

Primeros auxilios

Traumatismos

Muerte súbita y deporte

Bibliografía

Algunos libros de consulta

Otra bibliografía específica por temas

Epílogo

Sobre los autores

*El comienzo del fin de la vida se produce el día en el que guardamos silencio ante las cosas que nos importan.*

Martin Luther King Jr.

*«Imposible» es solo una palabra que usan los hombres débiles para vivir fácilmente en el mundo que se les dio, sin atreverse a explorar el poder que tienen para cambiarlo. «Imposible» no es un hecho, es una opinión. «Imposible» no es una declaración, es un reto. «Imposible» es potencial.*

*«Imposible» es temporal. «Imposible» no es nada.*

Muhammad Ali

*En los deportes de combate, disponer de una seguridad completa haría indispensable algo completamente imposible: tener el control sobre las acciones del adversario.*

*La completa seguridad es, por tanto, inalcanzable. Sin embargo, es necesario aproximarse lo máximo posible a ella. Para eso hay que contar con un buen sistema de defensa, un método de contraataque oportuno y minar la confianza del oponente en sus recursos ganadores a través de la anulación de los mismos.*



# Prólogo

*No hay sustituto para el trabajo duro.*  
Thomas A. Edison, 1847-1931

El trabajo de más de 13 años desarrollado en el Centro Gallego de Tecnificación Deportiva es el cimiento de esta obra. La programación y planificación de entrenamientos, la preparación de competiciones, el estudio de los adversarios y la revisión de los dispositivos electrónicos utilizados en los entrenos y la competición, todo ha sido minuciosa y cuidadosamente analizado y estudiado por Mercé Barrientos y Jesús Benito en este interesantísimo manual —uno de los pocos publicados en España—, donde se nos ofrece un riguroso y detallado análisis de la competición de combate de este deporte olímpico.

*Taekwondo. Técnica, táctica, estrategia y competición* es una obra que surge de la dedicación y el compromiso de sus autores con esta disciplina que tantos éxitos ha logrado para el deporte gallego y español, una disciplina que vivió uno de sus momentos de inflexión tras su incorporación, como sección deportiva propia, al Centro Gallego de Tecnificación Deportiva en el año 2004. La mera integración en este centro es una óptima medida del peso de cualquier modalidad deportiva en la apuesta genérica por el deporte competitivo, algo que, sin duda, el taekwondo gallego ha sabido devolver a lo largo de todos estos años. Desde entonces, la presencia de deportistas de nuestra comunidad en competiciones internacionales ha sido permanente, al tiempo que Galicia ha albergado citas competitivas de la talla del primer Campeonato de Europa sub-21 en 2009 o el Campeonato del Mundo Universitario en 2010. Una

evolución, la gallega, que ha tenido su paralelo en todo el territorio español, donde este deporte ha logrado situarse como una modalidad deportiva con un peso específico en la alta competición gracias al constante buen hacer de las delegaciones de nuestros deportistas, que han alcanzado destacadas posiciones en los *rankings* mundial y olímpico.

Ciertamente, gran parte de la responsabilidad de este constante progreso, como ha ocurrido en otras especialidades deportivas relevantes de nuestro país, recae en la propia investigación deportiva, y contenidos como los de este libro se han vuelto indispensables en este entorno. Al respecto, un abordaje tan amplio del taekwondo —atendiendo al modelado técnico-táctico, al planteamiento estratégico, a las adaptaciones a los cambios reglamentarios y sistemas electrónicos y a la propia competición, así como a otros factores que inciden en el rendimiento y en el proceso de entrenamiento— resulta sin duda destacable y de enorme provecho para entrenadores y deportistas, tanto de cara a su preparación como en el propio desempeño durante la competición.

Desde este ámbito tan sustancial, *Taekwondo. Técnica, táctica, estrategia y competición* contribuirá a continuar por la senda de crecimiento del taekwondo español. Mi agradecimiento a sus autores.

José Ramón Lete Lasa  
Ex-secretario de Estado para el Deporte  
Secretario Xeral para o Deporte de Galicia

# Introducción: por qué y por qué ahora

La discusión entre la concepción del taekwondo como arte marcial o como deporte viene de lejos y forma parte de una dialéctica más amplia que se da en otros deportes procedentes de las artes marciales. Por ejemplo, en el judo, la modalidad deportiva fundada por Jigoro Kano en 1882 a partir del jiu-jitsu; o en el kárate, originado sobre la base del arte marcial procedente de las islas Ryukyu. Ambos han sufrido o sufren las mismas tensiones entre estos dos puntos de vista. Al proyectar este libro hemos centrado nuestro interés en el deporte olímpico del taekwondo. Nuestro principal objetivo es aportar ideas a los entrenadores y deportistas que no buscan progresar como «artistas marciales» en general, sino, específicamente, alcanzar una meta deportiva.

¿Por qué? El taekwondo es un deporte en el que la tradición oral y la transmisión directa de conocimientos de maestro a alumno constituyeron la forma esencial de enseñanza-aprendizaje. Es proverbial la escasez de material bibliográfico sobre aspectos clave de nuestro deporte. Consultando a experimentados entrenadores se puede constatar que difícilmente, entre todos, podríamos nombrar diez manuales específicos a los que recurrir para apoyarnos en nuestra labor pedagógica. Los últimos libros dedicados a analizar la competición de taekwondo en España datan de 1993<sup>1</sup> y 1997.<sup>2</sup> Desde entonces se han ido introduciendo numerosos cambios reglamentarios y tecnológicos en

nuestro deporte que, sin duda, han modificado el modelo competitivo tradicional.

Así, en las últimas décadas se ha evolucionado desde una situación previa, en la que un deportista entraba en el *dojang* y practicaba repitiendo técnicas de un modo mecánico durante horas, hasta el momento actual, en el que se analizan los factores que inciden en el rendimiento, desde un punto de vista más científico, para trasladar nuevos planteamientos más efectivos al entrenamiento. Sin embargo, la evolución en la formación y la labor de los entrenadores se ha apoyado más en manuales de las ciencias aplicadas (sobre teoría del entrenamiento, preparación física, pedagogía, didáctica, psicología deportiva, nutrición...) que en literatura específica en la que se analice la lógica interna del combate. A pesar de que en los últimos años se ha registrado un incremento en la producción científica y técnica referente al taekwondo, todavía no hay manuales de divulgación que recojan esas investigaciones. Es preciso, creemos, que nos acostumbremos a publicar nuestras reflexiones y experiencias para contrastarlas con las de otros compañeros, que sean revisadas críticamente y actualizadas permanentemente, como ocurre desde hace décadas en otros deportes.

El primer proyecto serio de investigación relativa al taekwondo deportivo del que hemos tenido conocimiento data del período previo a los Juegos Olímpicos de 1988, celebrados en Seúl. Fue desarrollado en el Centro de Alto Rendimiento de Colorado Springs por Willy Pieter y John Heijmans en 1987.<sup>3</sup> Asimismo, la primera tesis doctoral sobre el taekwondo de la que hemos encontrado referencias tiene fecha de 1989 y fue presentada en la Universidad de Montana por Scott Gerald Wohlin.<sup>4</sup> Desde entonces se ha avanzado muy lentamente en el hábito de verter los conocimientos en publicaciones a fin de mejorar la

formación de todo el colectivo y generar una mayor cultura deportiva con la que enriquecernos todos. De ahí que hayamos recogido en varios capítulos y en la bibliografía algunos textos que hemos manejado y consultado, así como un amplio listado de artículos divulgativos o científicos que se han venido publicando en estos últimos años, a los que dirigirse en busca de respuestas o nuevas perspectivas de análisis del taekwondo.

Este libro no es, ya lo veis, un manual de autodefensa o de aprendizaje de un arte marcial; pretende más bien aportar nuestro pequeño grano de arena divulgando conocimientos y experiencias adquiridos a lo largo de años de práctica y de competición deportiva. Hemos intentado resumir horas y horas de visionado de combates en directo, en grabaciones Beta o VHS, con cámaras digitales, con tabletas y, finalmente, a partir de retransmisiones por Internet. También hemos tratado de recoger el fruto de nuestra evolución personal desde las primeras experiencias empíricas de entrenamiento con las que tratábamos de ir más allá de la práctica tradicional; así como destilar el producto de la preparación de cursos y *stages* impartidos en múltiples lugares, de las charlas compartidas con tantos y tantos entrenadores amigos, del tiempo dedicado a observar en el gimnasio y el tapiz, y, por supuesto, de la lectura de manuales y artículos publicados por otros compañeros y colegas.

Escribir este libro nos ha permitido disfrutar de conversaciones, discusiones y consultas sobre este tema que nos apasiona. Así, recogiendo una síntesis de estos materiales en un documento, se han gestado su estructura y sus contenidos. Su objetivo es desentrañar, de algún modo, la lógica del lenguaje técnico, táctico y estratégico del combate de taekwondo; mejorar la comprensión del diálogo, o más bien dialéctica, que se establece entre los dos contendientes de un combate y entre estos y las circunstancias que los rodean. También pretende aportar

nuestra visión personal y profesional con respecto al entrenamiento de nuestro deporte.

Es preciso señalar que la tardanza en presentar este manual se debe, entre otras cosas, a que los continuos cambios de reglas y equipamientos que se han ido sucediendo en la última década han provocado que borradores que teníamos preparados se fuesen quedando desfasados una vez tras otra. Lo normal en el ámbito del deporte olímpico —o si se quiere, lo habitual— es que las modificaciones reglamentarias, tecnológicas o de equipamientos se produzcan con una cadencia de ciclos olímpicos. Es decir, los cambios se plantean después de la finalización de unos Juegos y suelen tener vigencia, al menos, hasta el término de los siguientes. Los entrenadores disponen así de un período de 4 años para preparar el modelado de sus deportistas. En el caso del taekwondo esto no ha sido nunca así. El continuo cambio de las condiciones de competición nos ha obligado a aportar un análisis muy genérico de los aspectos técnicos y un abanico muy amplio de situaciones tácticas para que se puedan escoger, en cada momento, aquellas que se adaptarán mejor no solo a cada deportista, sino también a las nuevas condiciones competitivas. Hemos intentado explicar, a pesar de esta constante y frecuente variabilidad, algunas de las incidencias de los últimos cambios reglamentarios y tecnológicos sobre cuestiones técnicas, tácticas o estratégicas y las adaptaciones a las que estos han dado lugar en el modelo competitivo.



Jesús Elías Benito Díaz y Mercé Barrientos Varela en el estadio olímpico de Seúl

También se han recogido, aunque de forma breve o tangencial, algunos aspectos relevantes para el rendimiento o la salud del deportista que consideramos que todo entrenador debería poder identificar y tener en cuenta, entre ellos diversos apartados relativos a trastornos orgánicos o urgencias en la sala de entrenamiento. Estos contenidos han sido aportados por el Dr. Fernando Huelin, compañero del Centro Gallego de Tecnificación Deportiva. Como no forman parte del objetivo principal del libro, solo se tratan brevemente, pero consideramos indispensable, como mínimo, tener una referencia, aportada por un experto, acerca de cómo actuar. Si se quiere profundizar en el estudio de estos temas, se tendrá que recurrir a alguno de los muchos otros manuales de entrenamiento deportivo, de ciencias aplicadas al deporte o de ciencias de la salud.

Anticipadamente nos disculpamos, porque es posible que tratar de convertir en texto la descripción de movimientos y las interacciones entre competidores haga que algunas partes de la lectura resulten complejas o difíciles de descifrar. La terminología que empleamos para describir la motricidad específica del taekwondo y los fenómenos que se relacionan con ella es múltiple: la que durante años se ha empleado en sesiones de entrenamiento y competiciones (incluidos los términos en lengua coreana), alguna genérica

del ámbito deportivo y otra que ha sido empleada habitualmente en un sentido particular y propio del taekwondo y que se ha convertido ya en habitual en la *jerga* de los entrenadores. Para mejorar la comprensión hemos intentado que las descripciones fuesen apoyadas con una imagen o varias, labor a la que han contribuido de forma esencial José Cid y los administradores del portal [mastaekwondo.com](http://mastaekwondo.com). Somos conscientes de que el uso de soportes multimedia podría solucionar muchas dificultades de interpretación del texto, pero los autores tenemos el convencimiento de que un libro sigue siendo un objeto de consulta ideal por su facilidad de transporte y almacenaje, por poder compartirse y revisarse en cualquier lugar y por no requerir ningún conocimiento tecnológico ni aplicaciones o sistemas operativos compatibles para su consulta.

¿Por qué ahora? Porque lo hemos ido gestando entre nuestras respectivas lesiones de cadera —lesión que se está haciendo excesivamente frecuente entre los practicantes de nuestro deporte—. Estas también se sucedieron con periodicidad olímpica: la de uno durante los Juegos de Pekín 2008 y la del otro tras los Juegos de Río 2016. Los períodos de relativa convalecencia asociados al tratamiento nos obligaron a parar, durante algún tiempo, nuestro agitado ritmo de vida, permitiéndonos ordenar ideas y conversaciones. Este libro nos ha mantenido unidos al taekwondo incluso durante esos lapsos de inactividad. Y así ha sido como hemos conseguido plasmar en palabras (e imágenes) este ejercicio de memoria y reflexión.

Si este manual es leído y comentado por otros compañeros, habrá cumplido ampliamente las expectativas con las que se proyectó. En todo caso, su escritura nos ha supuesto un enorme placer de horas compartidas, de nuevos contactos con colegas y deportistas a los que hacía tiempo que no veíamos, de largas conversaciones sobre este deporte al que dedicamos nuestras vidas, invivible en ocasiones, pero que no cambiaríamos por nada.



Esperamos que disfrutéis de la lectura. Serán bienvenidas todas las observaciones, correcciones, críticas y sugerencias que nos formuléis. Estamos a vuestra disposición para aclarar cualquier duda que nos hagáis llegar ([benito\\_tkd@hotmail.com](mailto:benito_tkd@hotmail.com), [merce.iespf@gmail.com](mailto:merce.iespf@gmail.com)).

- 
1. Fargas, I. (1993). *Taekwondo*. Colección: Los deportes olímpicos, 13. Madrid: Comité Olímpico Español.
  2. Kyu Hong, L. (1997). *Taekwondo dinámico. Fundamento, básica y pumse*. Barcelona: Hang Guk Sport.
  3. Pieter, W. (1987, 1991); Heijmans, J. y Pieter, W. (1989); Pieter, W. y Taaffe (1992); Pieter, W. *et al.* (1989). Oregon Taekwondo Research Project (OTRP).
  4. Wohlin, S. G. (1989). «A biomechanical description of the Taekwondo turning hook kick». Montana State University.

# **Breve historia del taekwondo olímpico**



De los inicios al taekwondo actual

A mediados del siglo xx, en los inicios de la creación de las estructuras que regirían el taekwondo, los principales representantes de las escuelas originarias mantuvieron una controversia en torno al carácter de este arte marcial. Lee Chong Woo, de la Jido Kwan, y Eom Un Gyu, de la Cheongdo Kwan, sostenían la importancia de desarrollar un deporte competitivo, mientras que Hwang Kee, de la Mooduk Kwan, se oponía a ello, al igual que el general Choi Hong Hi, una figura relevante del taekwondo entre los años cincuenta y sesenta que, sin embargo, tras la guerra de las dos Coreas, acabaría reduciendo su área de influencia a Corea del Norte.

La Korea Taekwondo Association —el primer intento de unificación de las distintas escuelas bajo una estructura organizativa común— se fundó en 1961. A partir de esa fecha comenzó la expansión del taekwondo, primero a lo largo de Asia, luego hacia Estados Unidos y Canadá y, posteriormente, hacia Europa, en donde se introdujo desde Alemania y Holanda en 1965.

En 1971, el Parlamento coreano declaró el taekwondo deporte nacional y promovió la creación de la Kukkiwon, bajo la que se aglutinaron todas sus asociaciones, escuelas y estilos. Poco después, el 28 de mayo de 1973, se fundó la World Taekwondo Federation (WTF), siendo elegido como presidente Ung Yong Kim, un abogado callado y fornido que había formado parte de las fuerzas de seguridad del presidente Park Chung Hee y trabajado como agente diplomático en Washington, la ONU y Londres (y del que se sospecha que podría haber prestado también servicios en la CIA coreana). Él era, por entonces, presidente de la Korean Taekwondo Association (KTA).<sup>1</sup> Por su parte, Lee Chong Woo —más tarde secretario general y vicepresidente de la WTF— y Ung Yong Kim —el principal responsable del *lobby* político de la WTF—<sup>2</sup> fueron quizá las dos figuras centrales en la unificación de las distintas escuelas del taekwondo bajo una misma estructura y en la promoción de la vertiente

competitiva del taekwondo, al apoyar decididamente su meteórica inclusión entre los deportes olímpicos.

En España, el 2 de mayo de 1976 se fundó (en Barcelona) la European Taekwondo Union (ETU), presidida por el español Antonio García de la Fuente y con Manuel Marcos Sails ejerciendo de secretario general.

La incorporación del taekwondo entre las modalidades deportivas reconocidas por el Comité Olímpico Internacional (COI) ha sido muy reciente: data de los inicios de la década de los ochenta, luego de que este organismo reconociese a la WTF justo en 1980. Su carrera fue fulgurante: el taekwondo consiguió su designación como deporte olímpico de exhibición en 1982 y la ratificación final en 1985.

En 1986, el taekwondo se integró finalmente en los Juegos Olímpicos, tras cumplir la exigencia del COI de que se incluyesen el casco como protección obligatoria y el tapiz elástico como medida de seguridad. Fue en la Copa de Europa de Izmir (1986) cuando se compitió por primera vez con casco. Huelga decir que los modelos de casco (*helmet*) y peto (*jogu*) han sido ampliamente optimizados desde entonces. 📷 1.



Modelo de peto de los años setenta, con lamas de bambú en su interior y cuello de seda

Los primeros Juegos Olímpicos en los que se incluyó la modalidad de taekwondo en el calendario fueron los de Seúl 1988, en los que, a propuesta del Comité Organizador Nacional, apareció como deporte de exhibición. En esa edición participaron 120 deportistas y Corea ganó 7 de los 8 pesos en la categoría masculina.

En los Juegos de Barcelona 1992 nuevamente se propuso el taekwondo como uno de los deportes de exhibición, junto con la pelota vasca y el hockey sobre patines. En la consecución de este logro fundamental para nuestro deporte —ya que es necesario que una modalidad deportiva haya sido deporte de exhibición en dos ediciones de los Juegos para poder entrar en el calendario oficial olímpico— hay que reconocer la labor de D. Juan Antonio Samaranch, presidente del Comité Olímpico Internacional (COI), del presidente de la World Taekwondo Federation (WTF) Ung Yong Kim y de D. Manuel Marco Salla, primer presidente de la Federación Española de Taekwondo (FET), independizada

de la Federación Española de Judo y Deportes Asociados en 1987.

Marco Sailsa seguiría presidiendo la FET hasta 1997, asumiendo también el cargo de vicepresidente de la WTF desde 1992 hasta su retirada. La iniciativa de estas personalidades permitió comenzar un camino hacia la inclusión en el calendario olímpico oficial y, a pesar de la ausencia en Atlanta 1996, en la 103.<sup>a</sup> asamblea del COI celebrada el 4 de septiembre de 1994 el taekwondo fue admitido, como deporte oficial, en los Juegos de Sídney 2000.

Estos Juegos —en cuya competición de taekwondo participaron 102 deportistas de 50 países— supusieron su oficialidad. Desde entonces, el taekwondo ha continuado su devenir olímpico adaptándose a los tiempos y aplicando progresivamente mejoras tecnológicas y cambios en las reglas.

Al respecto, las tecnologías de la información y la comunicación han jugado un papel fundamental en la rápida modernización del taekwondo. No hace tanto tiempo de aquellas competiciones en las que los árbitros registraban en una planilla los puntos y amonestaciones y competidores y *coaches* esperaban al final del combate para que les comunicasen si habían ganado o perdido.

En la Copa del Mundo de Colorado Springs se aplicó, por primera vez, la norma que permitía conocer el marcador del combate durante los descansos entre asaltos. Este era el procedimiento: después de revisar las coincidencias entre las puntuaciones reflejadas en las cuatro planillas de los jueces de esquina, se subían a una tablilla-marcador los puntos coincidentes y las amonestaciones. Así, deportistas, entrenadores y público desentrañaban el misterio de cómo se estaba resolviendo el combate y contrastaban el resultado con sus propias apreciaciones. Huelga decir que los desacuerdos entre la percepción subjetiva de competidores y público y el contador publicitado en las

tablillas dio lugar, con frecuencia, a todo tipo de especulaciones en torno a los motivos de tales incongruencias.

Los primeros marcadores electrónicos —que informaban del resultado de cada asalto— se emplearon en el Campeonato del Mundo de 1985, en Seúl. 📷 2.

Sin embargo, las diferencias entre expectativas y resultados reflejados en los marcadores con estos sistemas de puntuación subjetiva siguieron dando pie a no pocas atribuciones de intencionalidades, veraces o no, que dañaban la imagen de este deporte. 📷 3.

En los años noventa —con objeto de consolidarse en el programa olímpico de forma oficial— se desarrolló el sistema por el que las puntuaciones de los árbitros aparecían instantáneamente en las pantallas del marcador. Los deportistas y entrenadores dispusieron así de información inmediata, en tiempo real, sobre el resultado del combate.

En cuanto a la competición olímpica, en los Juegos de Sídney 2000 aparecieron los pulsadores que remitían a los marcadores la información inmediata de las puntuaciones asignadas por los jueces de esquina. El sistema TK-Pulse de MSL, homologado por la WTF, estaba constituido por dos comandos para cada juez de esquina (uno para el competidor de peto rojo y otro para el de azul) conectados mediante cableado a una caja-receptor que filtraba y remitía los resultados a la pantalla-marcador en función de que un número mínimo de jueces (2) hubiese pulsado el comando coincidiendo con los demás en un lapso temporal establecido (entre 500 y 1.500 milisegundos en las primeras reglamentaciones, aunque finalmente se estableció un lapso de 1.000 milisegundos). A pesar de esta importante innovación, algunos estudios demostraron que la asignación de puntos podría alterar el resultado del combate simplemente variando criterios como el período durante el que debían coincidir los jueces al pulsar para que 1 punto



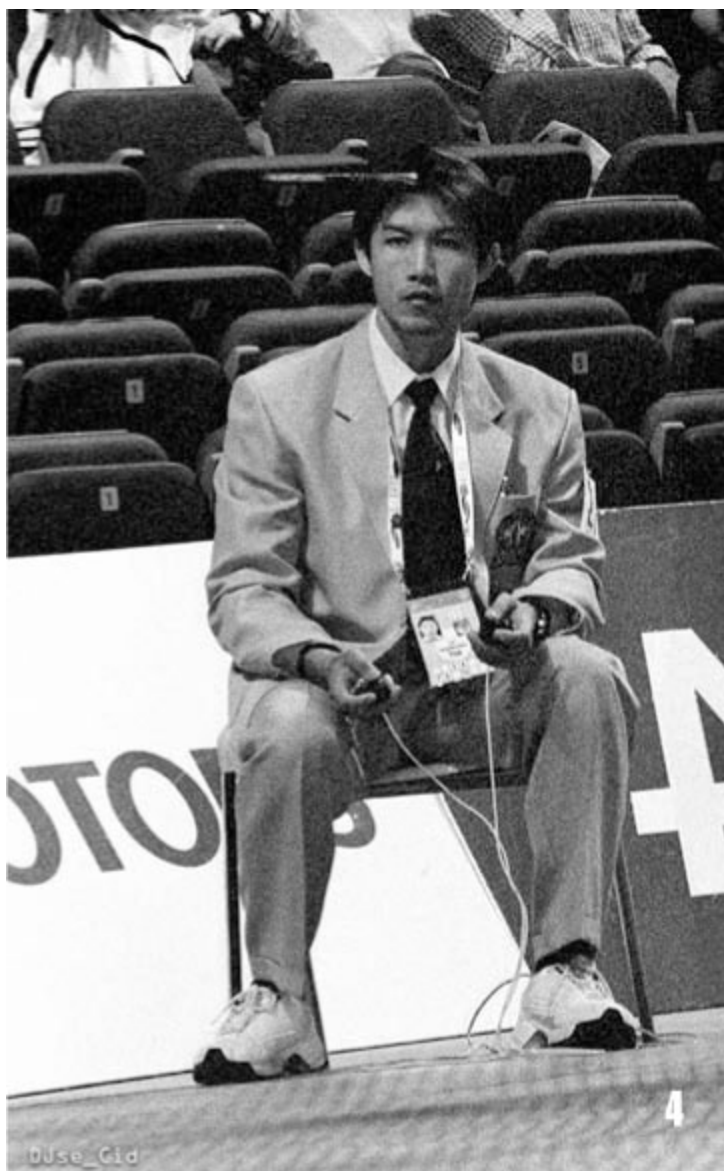
subiese al marcador. Esta objeción planteó la necesidad de revisar el criterio «lapso de tiempo de coincidencia entre jueces».<sup>3</sup> 4.



Jesús Benito en el Campeonato del Mundo de 1985



José Santolaria compitiendo en la final de los Juegos de Barcelona 1992. Al fondo, uno de los jueces de esquina anota en una tablilla las puntuaciones (cedida por José Santolaria)



Juez de esquina utilizando los comandos del sistema TK-Pulse de MSL (José Cid)

Sídney 2000 supuso una revolución no solo por el uso de pulsadores, sino porque alteró los planteamientos estratégico-tácticos de los competidores, al disponer estos de información inmediata sobre el resultado del combate. De ahí que a partir de entonces cobrase gran importancia para entrenadores y deportistas un nuevo tipo de trabajo: el relativo a los aspectos decisionales en función del marcador.

A pesar de su evolución, en estos Juegos las atribuciones subjetivas de los árbitros continuaron generando

controversias. Así, tras estudiar los mecanismos de asignación de puntos, se descubrió que el hecho de que un comando fuese pulsado con la mano dominante y el otro con la no dominante parecía condicionar la velocidad de la acción de los jueces y, por tanto, las coincidencias temporales necesarias para que los puntos subiesen al marcador. Asimismo, también se publicaron distintos estudios en los que se analizaba cómo los colores del protector —rojo y azul— influían en la percepción<sup>4</sup> e incluso en las acciones de los árbitros,<sup>5, 6</sup> lo cual, potencialmente, afectaría al resultado del combate.


Como ya se ha dicho, los Juegos Olímpicos de Sídney fueron un hito por la inclusión del taekwondo en el calendario olímpico oficial. No obstante, ello implicó pagar un peaje imprescindible: la reducción del número de categorías de peso (de 8 a 4) y de medallistas (3 por peso en lugar de los 4 habituales). En estos Juegos se cosechó para España la primera medalla olímpica oficial: la plata de Gabriel Esparza Pérez en -58 kg.




Competición de taekwondo en los Juegos Olímpicos de Atenas 2004: pabellón deportivo de Faliro ([mastaekwondo.com](http://mastaekwondo.com))



Protectores electrónicos sucesivos: Adidas, LaJust, Daedo y el más reciente KP&P

Los siguientes Juegos, Atenas 2004, en los que participaron 124 competidores de taekwondo de 60 países, fueron los primeros en los que Corea perdió su posición hegemónica en el medallero, a pesar de que sus cuatro representantes obtuvieron medallas.  5.

Tras estos Juegos, el COI decidió que el taekwondo debería introducir un sistema de puntuación más transparente, preciso y, sobre todo, más objetivo.<sup>7</sup> Durante un período probatorio iniciado por investigaciones apoyadas desde el Departamento de Taekwondo de la Universidad de Stanford y el Centro de Investigación de Palo Alto, en 2005 se desarrolló un sistema conocido como *Sensorhogu*, basado en el uso de sensores piezoeléctricos introducidos en los petos.<sup>8</sup> Posteriormente, las compañías Adidas, LaJust y Daedo International propusieron distintos sistemas de protectores electrónicos sucesivamente, si bien ninguna de las soluciones superó inicialmente los estándares mínimos exigidos por el Comité Organizador para los Juegos de Pekín 2008.  6.

En esos Juegos participaron 126 deportistas de 62 países y el equipo coreano renovó su hegemonía obteniendo 4 medallas de oro, es decir, todos sus integrantes alcanzaron el primer puesto. La competición se celebró con el sistema de pulsadores a pesar de la proliferación de campeonatos de prueba que habían sido realizados ya con distintos modelos de protectores electrónicos. Provisionalmente, habían obtenido el visto bueno los sistemas LaJust y Adidas y, con posterioridad, el Daedo, pero ninguno consiguió superar el listón para que el Comité Organizador de los Juegos lo aprobase y estos se organizaron con el sistema de puntuación arbitral, cuestionado ya en Atenas 2004, con el consiguiente disgusto de muchos equipos que habían invertido tiempo y dinero en adaptarse a los nuevos dispositivos.